

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA (SEVILLA)
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

RICARDO ALARIO LÓPEZ, ARQUITECTO

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 001/257



S22.0325.41 1/1

HOJA DE AUTOCONTROL DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

MEMORIA

Datos del encargo

- Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.
- Definición de los objetivos de la intervención.

Antecedentes

- Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.
- En su caso, justificación de incompatibilidad del Estudio Geotécnico con la naturaleza de la obra.
- Reportaje fotográfico

Memoria descriptiva y justificativa de la intervención.

- Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.
- Programa de necesidades a satisfacer.
- Descripción de las protecciones o, en su caso declaración de no ser necesaria la protección de ningún elemento.

Memoria técnica, constructiva y de las instalaciones.

- Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.
- Descripción de los materiales a emplear.

Memoria de cálculo

- Cimentación
- Estructuras
- Instalaciones

Anexo I – Justificativo de la normativa básica, medio ambiental y de accesibilidad.

- Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.
- En su caso, justificación de la imposibilidad del cumplimiento de algún apartado del Decreto de barreras arquitectónicas.

Anexo II de documentos administrativos.

- Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.

Anexo III de documentos técnicos.

- Documentación general de este apartado requerida en las Normas de Presentación.
- En su caso, Estudio Geotécnico.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Alcance del pliego y descripción de las obras. Orden de prelación de documentos.
- Prescripciones generales: interpretación del proyecto y procedimientos
- Condiciones que deben reunir los materiales y equipos
- Condiciones de ejecución de las unidades de obras
- Criterios para la conservación y el mantenimiento.
- Anexo A - Programa de Control de Calidad
- Anexo B - Relación de normas y disposiciones de Obligado Cumplimiento

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

- Determinación de los costes indirectos de la obra
- Cuadro de precios elementales
- Cuadro de precios auxiliares
- Cuadro de precios unitarios descompuestos
- Mediciones y presupuesto
- Resumen económico conforme al modelo del apéndice 2 de estas normas

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- Planos generales
- Planos del estado actual
- Planos de la intervención - edificación
- Planos de la intervención - urbanización

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Memoria
- Mediciones y presupuesto
- Documentación gráfica
- En su caso justificación expresa de que no se dan los supuestos del art. 4. del R.D. 1627/1997.



ÍNDICE DEL DOCUMENTO COMPLETO

1. DATOS DEL ENCARGO
 - Hoja de datos.
 - 1.1- Objeto del proyecto
 - 1.2- Organismo encargado
 - 1.3- Arquitecto redactor

2. ANTECEDENTES
 - 2.1- Datos de partida
 - 2.2- Ámbito de los trabajos
 - 2.3- Normativa de aplicación
 - 2.4- Condicionantes urbanísticos
 - 2.5- Condicionantes constructivos

3. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA INTERVENCIÓN
 - 3.1- Justificación y descripción del proyecto
 - 3.2- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación
 - 3.3- Cumplimiento de las Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

4. MEMORIA TÉCNICA Y CONSTRUCTIVA
 - 4.1- Memoria estructural
 - 4.2- Memoria constructiva
 - 4.3- Cuadro de superficies
 - 4.4- Planning de obra

5. ANEXOS A LA MEMORIA
 - Anexo I- Cumplimiento del CTE y de normativa básica y medio ambiental
 - Anexo II- De documentos administrativos
 - Anexo III- De documentos técnicos
 - Anexo IV- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

6. FIGURAS

7. PLANOS

LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO:

01	SITUACIÓN	1:800	A1
02	PLANTA BAJA PROYECTO AGOSTO 2002	1:50	A1
03	PLANTA PRIMERA PROYECTO AGOSTO 2002	1:50	A1
04	PLANTA CUBIERTAS. DETALLES PROYECTO AGOSTO 2002	1:50	A1
05	ALZADOS Y SECCIONES PROYECTO AGOSTO 2002	1:50	A1+
06	SECCIONES SEGÚN PROYECTO JUNIO 1999	1:50	A1



07	ESTADO ACTUAL. PLANTA DE CUBIERTAS. DETALLES	1:50	A1
08	ESTADO ACTUAL. SECCIONES	1:50	A1
09a	PROYECTO. PLANTA DE CUBIERTAS. DETALLES CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS	1:50 1:10	A1
09b	PROYECTO. PLANTA DE CUBIERTAS. DETALLES CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS	1:50 1:10	A1
10	PROYECTO. SECCIONES. DETALLES	1:50 1:10	A1

8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

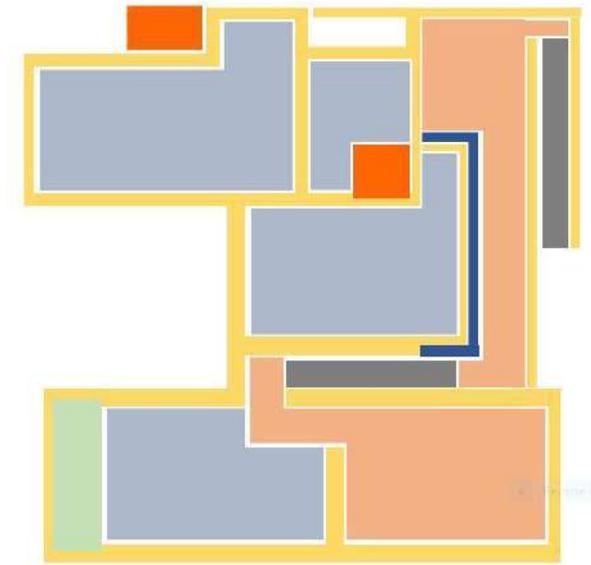
9. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

10. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

01. LISTADO DE PRECIOS BÁSICOS
02. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
03. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS
04. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO
05. RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA



RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA (SEVILLA)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

RICARDO ALARIO LÓPEZ, ARQUITECTO

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

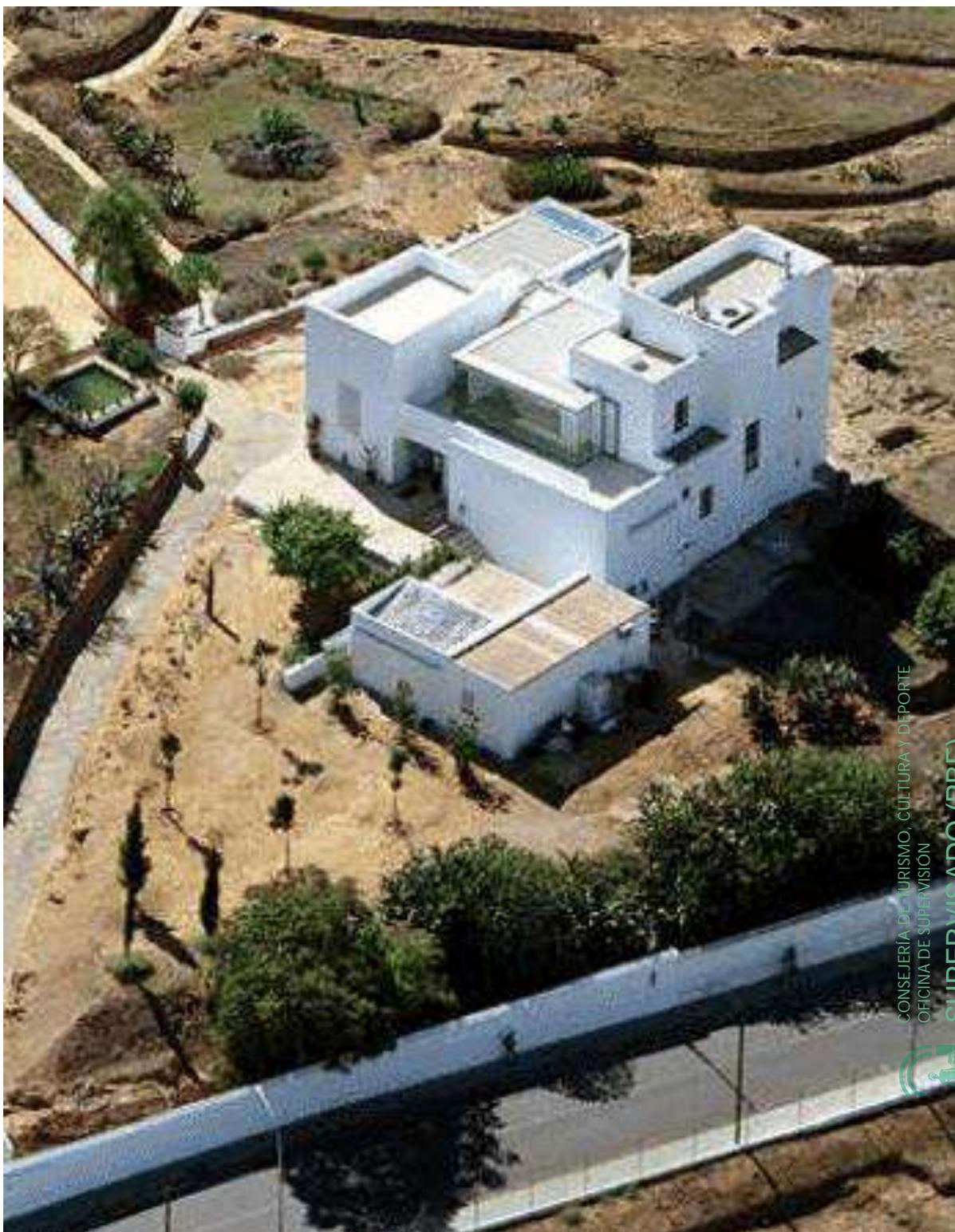
PAG: 005/257



S22.0325.41 1/1

1. MEMORIA

1. DATOS DEL ENCARGO
 - Hoja de datos.
 - 1.1- Objeto del proyecto
 - 1.2- Organismo encargante
 - 1.3- Arquitecto redactor
2. ANTECEDENTES
 - 2.1- Datos de partida
 - 2.2- Ámbito de los trabajos
 - 2.3- Normativa de aplicación
 - 2.4- Condicionantes urbanísticos
 - 2.5- Condicionantes constructivos
3. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA INTERVENCIÓN
 - 3.1- Justificación y descripción del proyecto
 - 3.2- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación
 - 3.3- Cumplimiento de las Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
4. MEMORIA TÉCNICA Y CONSTRUCTIVA
 - 4.1- Memoria estructural
 - 4.2- Memoria constructiva
 - 4.3- Cuadro de superficies
 - 4.4- Planning de obra
5. ANEXOS A LA MEMORIA
 - Anexo I- Cumplimiento del CTE y de normativa básica y medio ambiental
 - Anexo II- De documentos administrativos
 - Anexo III- De documentos técnicos
 - Anexo IV- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024



1 S22.0325.41 1/1

PAG: 007/257

1. DATOS DEL ENCARGO.

Hoja de datos

1.1- Objeto del proyecto

1.2- Organismo encargante

1.3- Arquitecto redactor



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE CULTURA
Secretaría General Técnica

HOJA DE DATOS

EXPEDIENTE: CONTR. 2021 000963486

PROYECTO RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA (SEVILLA).

LOCALIDAD CARMONA PROVINCIA SEVILLA

1.- DATOS DEL AUTOR/ AUTORES DEL PROYECTO

1. NOMBRE Y TITULACIÓN DE AUTORES

AUTOR: Ricardo Alario López TÍTULO: Arquitecto

2. DOMICILIO PROFESIONAL PARA COMUNICACIONES

DESTINATARIO: Ricardo Alario López

DIRECCIÓN c/ Genaro Parladé nº 12 - 4º B

LOCALIDAD/ D.P 41013 Sevilla. PROVINCIA Sevilla

TELÉFONO FAX MOVIL 606399661.

CORREO ELECTRÓNICO. montealban@telefonica.net

3. DATOS DE COLEGIACION: COLEGIO, Nº COLEGIADO Y DNI

AUTOR: Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla Nº 3390 D.N.I 24852931M.

4. PROPUESTA DEL EQUIPO DIRECTOR

DIRECCIÓN FACULTATIVA

AUTOR 1 TÍTULO

AUTOR 2 TÍTULO

AUTOR 3 TÍTULO

DIRECCIÓN AUXILIAR

AUTOR 1 TÍTULO

AUTOR 2 TÍTULO

AUTOR 3 TÍTULO

COLABORADORES

COLABORADOR 1 TÍTULO

COLABORADOR 2 TÍTULO

COLABORADOR 3 TÍTULO

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 009/257



S22.0325.41 1/1

1. DATOS DEL ENCARGO

OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto Básico y de Ejecución es la renovación de la cubierta de la Sede Institucional y Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona (en lo sucesivo CAC) y actuaciones complementarias para garantizar la estanquidad de las envolventes en puntos críticos como pretilos, escaleras exteriores y carpintería de huecos.

ORGANISMO ENCARGANTE

A01035520 Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Sevilla. Junta de Andalucía.

Unidad Tramitadora:

A01035521 Secretaría General Provincial de Cultura y Patrimonio Histórico en Sevilla

Número de Expediente:

Expediente Contr. 2021 000963486.

Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico. Junta de Andalucía

ARQUITECTO REDACTOR

Ricardo Alario López, arquitecto colegiado nº 3390 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, con domicilio en la calle Genaro Parladé 12, 4º B, 41013 Sevilla.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 010/257

S22.0325.41 1/1



2. ANTECEDENTES.

2.1- Datos de partida.

2.2- Ámbito de los trabajos.

2.3- Normativa de aplicación.

2.4- Condicionantes urbanísticos.

2.5- Condicionantes constructivos

2. ANTECEDENTES

2.1 DATOS DE PARTIDA

Del *INFORME DE NECESIDAD Y APROBACIÓN DEL GASTO*, de fecha 13.10.2021 y del *PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES* de 15.10.2021.

El Decreto 146/1992, de 4 de agosto, por el que se crea y regula el Conjunto Arqueológico de Carmona, establece en su art. 2 las funciones que corresponden al Conjunto Arqueológico de Carmona, entre las que se encuentra las relativas a «la custodia y administración del Conjunto Arqueológico. Garantizar la protección y conservación de los bienes muebles e inmuebles integrantes del Patrimonio Histórico, que estén dentro del recinto del Conjunto, así como promover su mejora».

El edificio que sirve como museo y sede del Conjunto Arqueológico de Carmona fue construido durante la segunda mitad de la década de 1880, siendo inaugurado parcialmente en 1888. El edificio ha experimentado diversas reformas a lo largo de este periodo, siendo la más importante de ellas, la reforma parcial a la que fue sometida entre 2000 y 2003, cuando fue de nuevo abierto al público. Esta reforma se centró especialmente en el sector dedicado a la exposición de bienes, aunque afectó igualmente a las cubiertas. Se habilitaron terrazas a las que se accede desde el exterior y se construyó una entreplanta en la sala principal.

Prácticamente desde el inicio de esta nueva etapa el edificio ha experimentado problemas con las aguas pluviales, ya sea en el sector de la entrada y aseos, donde el paño de escalera exterior, que al parecer no estaba bien sellado, filtra el agua meteórica a los muros de la fachada, ya, sobre todo, en los forjados de la planta

alta, bajo las terrazas, donde se producen de forma habitual goteras.

Desde, al menos, 2005 se ha venido parcheando sobre estos problemas haciendo obras menores para solventar las manifestaciones más evidentes de la falta de estanquidad de estos sectores, pero ciertamente nunca se ha contado con un informe técnico que analice el problema en su conjunto y evalúe las eventuales soluciones. Por tanto, tampoco se ha podido acometer una obra que permita solventar ese problema.

Los periodos de lluvia continuada de los últimos tres años han agravado aún más este problema, produciéndose nuevas goteras que en 2018 llegaron a afectar a uno de los cuadros de la exposición permanente (obra que hubo de ser restaurada en 2019), estas filtraciones han provocado el desprendimiento de parte del recubrimiento del cielo raso de la sala de exposiciones del entresuelo, así como en otros lugares de la planta alta, donde se han llegado a crear agujeros en la escayola del falso techo, afectando incluso a una parte de la instalación eléctrica del edificio. Desde entonces, se repite esta situación en cada episodio lluvioso. En las más recientes, de este mismo año de 2021, se ha detectado una nueva entrada de agua a través de los ventanales de la sala de audiovisuales. El agua accede al hueco del ascensor y de ahí desciende hasta la planta baja y llega hasta el arcón de seguridad donde está el equipo informático que gestiona el sistema de videovigilancia.

Todo ello ha llevado a tomar medidas drásticas como el cierre temporal de la sala de historiografía (estudio de J. Bonsor) y a retirar los cuadros que se exponen en ella con el fin de preservar la integridad tanto de los bienes patrimoniales que custodiamos como la de visitantes y trabajadores.

2.2 ÁMBITO DE LOS TRABAJOS

Láms. I, II, III, IV

El ámbito de los trabajos que abarca el presente Proyecto Básico y de Ejecución, con el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, procura la correcta y esmerada construcción de las nueve cubiertas del edificio de la Sede Institucional y Museo, rehaciendo las capas de formación de pendientes, impermeabilización, aislamiento, solados y terminaciones, a partir de la cara superior de los forjados estructurales existentes.

También se renovará la solución de impermeabilización de las dos escaleras exteriores y de los encuentros con las paredes que las confinan y la actuación sobre la estanquidad de los huecos del edificio en los recibidos de las carpinterías.

2.3 NORMATIVA DE APLICACIÓN

El presente documento tiene como principal objetivo asegurar que los trabajos necesarios para la realización de unas nuevas cubiertas en la sede institucional del CAC, en sustitución de las existentes, cumplen con los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales recogidos en la normativa aplicable, y que el desarrollo de dichos trabajos ha de ser realizado de acuerdo con el Proyecto de Ejecución, una vez conseguidas las preceptivas autorizaciones y con las demás condiciones del Contrato que se suscriba entre la Administración y la persona adjudicataria del servicio. Además de ajustarse con carácter general a la siguiente normativa y a la referida con mayor extensión en el Anejo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (Apartado 8 del presente documento):

– Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
 - Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (en adelante LOE).
 - Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE). – Legislación en materia de Prevención de Riesgos Laborales. – Legislación en materia de Accesibilidad.
 - Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
 - Ley 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía.
 - Legislación en materia de Medio Ambiente.
 - Legislación en materia de Producción y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
 - Legislación en materia de Control de Calidad de materiales, equipos y construcción.
 - Normas urbanísticas y ordenanzas municipales que sean de aplicación.
 - Normas de las compañías suministradoras sobre instalaciones y acometidas.
 - Instrucciones sobre redacción de proyectos y documentación técnica para obras de la Consejería de Cultura.
- Con carácter específico se ajustará además a lo incluido en los siguientes documentos:
- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del presente contrato de servicio.
 - A las indicaciones que, en su caso, sean dictadas por la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico de Sevilla.

2.4 CONDICIONANTES URBANÍSTICOS

Plano 01

La Zona Arqueológica incluida en el Conjunto Arqueológico de Carmona está constituida, entre otros elementos, por dos núcleos de edificaciones singulares datados en época romana, entre los siglos I y II d.C.: La Necrópolis, considerada como uno de los núcleos funerarios romanos de mayor extensión y mejor conservados de la península, y el Anfiteatro, construcción de carácter lúdico, ambos situados en el sector occidental a las afueras de la ciudad, con una extensión aproximada de ocho hectáreas.¹

El Conjunto Arqueológico de Carmona está catalogado como Bien de Interés Cultural, recogido en el Plan General de Ordenación Urbanística de Carmona aprobado en abril de 2009 con el Grado I de protección.

Las obras contempladas en el presente proyecto son obras de conservación y renovación parcial del edificio rehabilitado en 2002 como sede y museo del Conjunto Arqueológico y no alteran las condiciones urbanísticas vigentes.

2.5 CONDICIONANTES CONSTRUCTIVOS

Son los referidos a la descripción de las lesiones observadas en el apartado anterior de Antecedentes. El proyecto supone la renovación completa de los elementos afectados, azoteas, escaleras exteriores y sellado de carpinterías.

La ejecución de las obras, todas sobre las envolventes del edificio, no debe suponer el cierre temporal de la sede.

Se mantendrán las máquinas de climatización existentes en la cubierta CNT-5, si bien se observa que ya han sido desplazadas (o

¹ RECA: Red de Espacios Culturales de Andalucía, Junta de Andalucía, 2009.

Lám. 14 sustituidas) de su posición inicial. La impermeabilización prescrita supone la extensión de una pieza continua para cada cubierta. Para la ejecución correcta deberán desconectarse previamente las máquinas y alzarse de sus apoyos para garantizar la continuidad del plano de las membranas y aislamiento. Una vez realizados los trabajos de impermeabilización y acabados de la cubierta se recolocarán las máquinas en su posición correcta, se comprobará el sellado de los pasos de conductos y se harán las conexiones y se comprobará que todo funciona correctamente,

La unidad exterior existente sobre la pequeña azotea CNT-3 está simplemente apoyada sobre *silent block* y las tuberías son exteriores.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

3. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DE LA INTERVENCIÓN.

3.1- Justificación y descripción del proyecto.

3.2- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

3.3- Cumplimiento de las Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.



muros hasta una altura mínima de 50 cm sobre la línea de perfil de la escalera.

Se eliminarán los dos peldaños existentes en el filo de la azotea CT-2, que se añaden ahora al tramo principal de la escalera.

Las atarjeas lineales abiertas de agua en la solución actual de las dos azoteas visitables serán sustituidas por canales prefabricados de hormigón polímero con rejilla.

3.2 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN, CTE

Las modificaciones propuestas no alteran las condiciones del edificio actual que puedan afectar al cumplimiento del Código Técnico de la Edificación.

3.2.1 DOCUMENTO BÁSICO SUA. Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

- *Resbaladidad de suelos.* Todos los suelos transitables y el revestimiento de peldaños en escaleras son de piedra como los actuales. Son suelos exteriores de clase C.

- *Protección de desniveles.* Los pretilos actuales de las azoteas visitables y barandillas tienen actualmente 1,00 m de altura, con ligeras variaciones que dependen de la pendiente del suelo, la nueva solución de cubierta, más gruesa, supone una disminución de la protección ante caídas. El proyecto contempla, para no tener que alzar los pretilos, por razones parecidas a las expuestas más arriba en los pretilos de resalte bajo de las cubiertas de grava, la colocación de un quitamiedos formado por un redondo de acero a altura mínima de 110 cm en el borde de la solería más desfavorable (el lado

Lám. 8
Plano 09

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 020/257

S22.0325.41 1/1



Sur de la CT-2), cogido con bastones por la cara interior del peto (disposición y detalle en el Plano **09**).

3.2.2 DOCUMENTO BÁSICO HE. Ahorro emergéncia.

En la intervención se contempla colocar un paquete de aislamiento "AISLAMIENTOTÉRMICO: compuesto por dos capas de 50 mm de espesor cada una, en total 100 mm de espesor, formado por plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales a media madera la primera de 50 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa; DANOPREN TR 50 ó equivalente"

Según la Tabla 3.1.1HE-1, el máximo valor de la transmitancia térmica para cubiertas en Zona Climática B es de 0.44 W/m²K,

En nuestro caso con el paquete de elementos que forma la cubierta obtendríamos una transmitancia (U) de $0,25$ W/m²K

por lo que el cerramiento propuesto cumpliría dicha exigencia.

3.3 CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

La actuación contemplada en las envolventes no cambia las condiciones de utilización y accesibilidad de la sede del conjunto arqueológico. Es por ello por lo que se considera que el Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía no es aplicable en este caso.

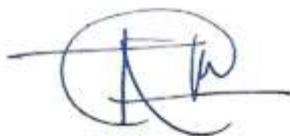
Sí que cabría hacer una observación sobre la puerta por la que se accede desde el interior de la sala de audiovisuales a la cubierta visitable de la primera planta. El aumento del grueso de la capa de

Láms. **12, 13**
Planos **09, 10**



aislamiento de la azotea y la mejora de la solución de encuentro con el paramento de vidrio —actualmente enrasada— provocaría alguna diferencia de nivel entre el interior y el exterior. Para mantener la puerta actual y no modificar la cota del umbral se resolverá el acuerdo de pendientes y desagüe entre la nueva cubierta y el nivel del umbral que se refleja en el Plano 09, planta de la cubierta CT-1.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

4. MEMORIA TÉCNICA Y CONSTRUCTIVA.

4.1- Memoria estructural .

4.2- Memoria constructiva.

4.3- Cuadro de superficies.

4.4- Planning de obra



4. MEMORIA TÉCNICA Y CONSTRUCTIVA

4.1 MEMORIA ESTRUCTURAL

Las obras contempladas en el presente proyecto no suponen afección a la estructura del edificio.

4.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

Según las patologías y el plan de trabajos que se relacionan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y en el informe de medidas, se exponen a continuación los trabajos necesarios ordenados por capítulos.

DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y TRABAJOS PREVIOS

Lám. 4

Este capítulo contempla los trabajos de demolición con medios manuales de la superficie de las cubiertas transitables y no transitables y de las dos escaleras que acceden a ellas.

La demolición de los elementos que componen la cubierta por encima del plano de los forjados abarca los revestimientos, rellenos, impermeabilizaciones, formación de pendientes y limpieza del soporte de forjado, igualmente se contempla el picado de los paramentos de encuentro con paramentos verticales, desmontado de cazoletas, cambios de nivel y formación de peldaños en escaleras.

En aquellas cubiertas no visitables con máquinas de instalaciones de climatización se procederá (ver *supra*, apartado 2.5 *Condicionantes constructivos*) al desconectado, elevación de las máquinas, necesario para el tendido continuo de la impermeabilización y posterior colocación y conectado de la instalación.

Estas demoliciones se realizarán con extremo cuidado y de una forma ordenada y siempre teniendo en retén un sistema de protección ante lluvias, como toldos con lastre para evitar penetraciones de agua en el interior del edificio.

Láms. 3, 12, 13 Se desmontarán y colocarán más altas las carpinterías afectadas por la ejecución de las cubiertas: la puerta del patio Oeste por la modificación del umbral y el cierre de la planta primera orientado hacia levante sobre la cubierta CT-1. Para resolver los ángulos de la impermeabilización en el encuentro con los paramentos de vidrio se subirá un peto de 22 cm rematado con la misma albardilla de chapa plegada de acero inoxidable existente.

SANEAMIENTO

Lám. 11
Plano 10 Las actuales atarjeas abiertas en el filo del pavimento de las azoteas visitables CT-1 y CT-2, de 30 y 40 mm de anchura respectivamente, se sustituirán por canales de recogida de aguas pluviales prefabricados de *hormigón* polímero de 80 x 130 mm de sección, perfilados en acero galvanizado con rejilla atornillada del mismo material.

Lám. 7 Se sustituirán las actuales cazoletas, rejillas, gárgolas resolviendo los encuentros con piezas especiales del mismo fabricante de la membrana EPDM prescrita en este proyecto.

Láms. 2, 4 Para evitar que desde la escalera E-1 las aguas de lluvia lleguen a la entrada al museo se resolverá la recogida y evacuación de las aguas que descienden por la escalera exterior desde el andén de acceso al museo a la cubierta transitable CT-1 de la primera planta, mediante la ejecución de una canaleta de 80 x 130 mm ULMA mini M100 k (o similar) al pie del primer peldaño con salida por el muro lateral (Lám. 2). Dada la poca altura por la que desagua la atarjea practicada y que no es recorrido de visitantes al museo se resolverá mediante una gárgola de 5 cm con goterón.

La piedra de huella de los peldaños tendrá ligera pendiente para que no retengan el agua de la lluvia.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 025/257
 S22.0325.41 1/1

pendientes mediante capa de arcilla expandida consolidada con lechada de cemento, capa de regularización con mortero de cemento de 4 cm espesor, impermeabilización tipo membrana no adherida, fijada en solapes y bordes mediante soldadura termoplástica, capa de separadora bajo impermeabilización con geotextil, aislamiento térmico formado por dos capas de panel rígido de poliestireno 300 g/m² de 50 mm cada una de ellas, capa de geotextil, capa de protección y regularización de mortero de cemento, M-5, de 5 cm de espesor para colocar la solería de terminación. Perfilería para la cobertura en los encuentros de la impermeabilización en pretilas de chapa metálica colaminada con PVC, colocación según instrucciones del fabricante de la membrana

Para la segunda, la zona de escaleras y acceso al mirador. Formación de peldaños con ladrillo cerámico, impermeabilización líquida formada por dos capas impermeabilizantes de líquido elástico bicomponente a base de resina sintética, banda de refuerzo en puntos singulares y capa de regularización con adhesivo cementoso mejorado tipo Adesilex P4 Mapei o equivalente. Con esta solución se impermeabilizarán todo el desarrollo de la zona de escalones, huella y contrahuella de la formación de peldaños y encuentros con paramentos laterales hasta 50 cm de altura y se evitan posibles deslizamientos.

En las escaleras se ha optado por una impermeabilización líquida penetrante en lugar de la membrana elastómera no adherida al soporte, empleado para las cubiertas planas. Se trata de garantizar la fijación del solado de mármol de huellas y tabicas sobre la fábrica del peldañado, sin membrana elástica interpuesta. La unión de una impermeabilización con otra se hace mediante solapo de la membrana sobre la impregnación de resina, con anchura de banda y adhesivo según manual de colocación del fabricante.

Soluciones que se adoptan de acuerdo con las mejoras o cambios necesarios tras el análisis de las soluciones constructivas empleadas en la intervención de 1999-2002, el envejecimiento de los materiales en las dos décadas transcurridas o las lesiones producidas por deficiente ejecución.

Planos 09a-b,
10

Impermeabilización mediante Membrana elastómera de caucho sintético de polietileno dieno monómero RubberCover EPDM de Firestone (Firestone Building Products) o equivalente, de 1,5 mm de espesor. Construida por elementos únicos sin juntas a medida de cada una de las cubiertas incluyendo los desarrollos laterales para la cogida a los pretilos. Colocación lastrada, no pegada al soporte, con piezas especiales y adhesivos según instrucciones del fabricante.

Planos 09a-b,
10

Mortero elástico cementoso bicomponente. Mapelastic, de Mapei, o equivalente, para impermeabilización de paramentos horizontales y verticales en escaleras y pretilos.

Membrana para barrera de vapor de lámina de aluminio reforzada con base bituminosa protegida por una película de liberación. V Gard FR de Firestone, o equivalente, de espesor: 0,4 mm.

Capas separadoras de geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster agujeteado.

LA DESIGNACIÓN DE MARCAS Y MODELOS RECOGIDOS EN ESTOS PLANOS Y OTROS APARTADOS DE LA MEMORIA Y DE LOS PLANOS SE HACE EXTENSIVA A PRODUCTOS EQUIVALENTES, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.



AISLAMIENTOS

Planos 09a-b,
10

Aislamiento de espuma de poliestireno extruido (XPS) para cubierta plana invertida formado por dos capas de Styrofoam

(DOW) Roofmate SL-A, o equivalente, de 50 mm machihembradas, superpuestas contrapeadas.

REVESTIMIENTOS

Se ha estimado, como establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la reposición de la solería y zabaleta con pavimento igual al existente, mármol apomazado de dimensión 80 x 40 x 3 cm, teniendo especial cuidado con la formación de juntas de dilatación y el rejuntado de las piezas con material específico para juntas.

Lám. 14

En las cubiertas terminadas con grava, se retirará esta, no se reutilizará la existente y se volverá a colocar una nueva grava, lavada y limpia de restos orgánicos.

El acabado cerámico 14 x 28 de la pequeña cubierta sobre el ascensor (Cubierta CNT-2) se demolerá y repondrá con material de iguales características y colocación.

PINTURA

Terminación de los paramentos con pintura al silicato color blanco igual a la existente. En su caso, encintado horizontal preciso en las uniones visibles con las zonas en las que no se actúa.

CARPINTERÍA METÁLICA

Se procede a la reposición del sellado existente en las carpinterías, una vez eliminado el revestimiento en jambas y dinteles que estén abofados o sueltos, así como el levantado de los alfeizares para proceder al sellado, reposición de los revestimientos e impermeabilización.

Sellado de carpintería mediante sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta

rotura 750% así como sellado con silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, en color a tono con la carpintería, rango de temperatura de trabajo de -60 a 150°C, con resistencia a los rayos UV.

Impermeabilización de base de alfeizar mediante impermeabilizantes líquidos elásticos monocomponentes tipo Mapelastic, o equivalente, a base de resina sintética, banda de refuerzo en puntos singulares y capa de regularización con adhesivo cementoso mejorado tipo Adesilex P4 Mapei, o equivalente.

Reposición de revestimientos dañados mediante aplicación de capa de mortero de reparación y nivelación superficial, Morcemrest C5 GRUPO PUMA, o equivalente.

Lám. 12

Desmontado de la carpintería metálica para ejecutar la impermeabilización de la cubierta CT-1. Debe ser apoyada sobre zócalo de fábrica de altura suficiente para resolver la impermeabilización y el aislamiento de la terraza (ut supra). Se recrecerá en 22 cm el pretil de la cubierta CNT-6 para recibir la terminación de chapa del cierre de vidrio.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

4.3 CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

	DENOMINACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA	SUMA	
Láms. I-II Plano 09a	CUBIERTAS TRANSITABLES			
	CT-1	42,64 m ²		
	CT-2	49,85 m ²		
	SUMA DE CUBIERTAS TRANSITABLES			92,49 m ²
	CUBIERTAS NO TRANSITABLES			
	CNT-1	18,92 m ²		
	CNT-2	4,08 m ²		
	CNT-3	6,72 m ²		
	CNT-4	6,45 m ²		
	CNT-5	52,11 m ²		
	CNT-6	48,79 m ²		
	CNT-7	44,97 m ²		
	SUMA DE CUBIERTAS NO TRANSITABLES			182,04 m ²
	ESCALERAS			
	ESCALERA CT-1	5,97 m ²		
	ESCALERA CT-2	6,84 m ²		
	SUMA DE ESCALERAS			12,81 m ²
SUMA TOTAL SUP. CONSTRUIDA			287,34 m²	

El redactor del proyecto.

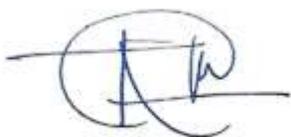


Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

4.4 PLANNING DE LA OBRA POR FASES Y SEMANAS

FASE DE LA OBRA	DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN POR SEMANAS EFECTIVAS DE OBRA																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	█	█	█																	
2. IMPERMEABILIZACIÓN Y REPOSICIÓN DE CUBIERTA			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█								
3. PAVIMENTOS Y ESCALERAS											█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
4. CARPINTERIA, DESMONTADO Y SELLADO								█	█	█	█	█								

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto



5. ANEXOS A LA MEMORIA.

Anexo I- Cumplimiento del CTE y de normativa básica y medio ambiental.

Anexo II- De documentos administrativos

- Declaración de que el proyecto se refiere a una obra completa.
- Propuesta de Clasificación del Contratista, Categoría del Contrato.
- Propuesta de fórmula de revisión de precios.
- Programa de tiempos y costos de la obra.
- Resumen económico del proyecto

Anexo III- De documentos técnicos

Anexo IV- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

ANEXO I

CUMPLIMIENTO DEL CTE Y DE NORMATIVA BÁSICA Y MEDIO AMBIENTAL

I.1. DOCUMENTO BÁSICO SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

Lám. 8 Plano 09a y 09b

Resbaladidad de suelos.

Todos los suelos transitables y el revestimiento de peldaños en escaleras son de piedra como los actuales. Son suelos exteriores de clase C.

Protección de desniveles.

Los pretilos actuales de las azoteas visitables y barandillas tienen actualmente 1,00 m de altura, con ligeras variaciones que dependen de la pendiente del suelo, la nueva solución de cubierta, más gruesa, supone una disminución de la protección existente ante caídas. El proyecto contempla, para no tener que alzar los pretilos, la colocación de un suplemento formado por un redondo de acero a altura mínima de 110 cm en el borde de la solería más desfavorable (el lado Sur de la CT-2), cogido con bastones por la cara interior del peto (disposición y detalle en el Plano 09 a y 9 b).

I. 2. DOCUMENTO BÁSICO HE, DE AHORRO DE ENERGÍA

Con la renovación de la impermeabilización de las cubiertas se ha aumentado también el espesor del aislamiento térmico en la medida que permite la profundidad de las canaletas modulares industriales colocadas y la disposición de los diferentes niveles de las dos escaleras y las nueve cubiertas intervenidas.

En la intervención se contempla colocar un paquete de aislamiento "AISLAMIENTOTÉRMICO: compuesto por dos capas de 50 mm de espesor cada una, en total 100 mm de espesor, formado por plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales a media madera la primera de 50 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa; DANOPREN TR 50 ó equivalente"

Según la Tabla 3.1.1HE-1, el máximo valor de la transmitancia térmica para cubiertas en Zona Climática B es de 0.44 W/m²K,

En nuestro caso con el paquete de elementos que forma la cubierta obtendríamos una transmitancia (U) de 0,25 W/m²K

por lo que el cerramiento propuesto cumpliría dicha exigencia

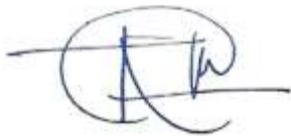
I. 3. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA

La actuación contemplada en las envolventes no cambia las condiciones de utilización y accesibilidad de la sede del conjunto arqueológico. Es por ello por lo que se considera que el Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía no es aplicable en este caso.

I.4. CUMPLIMIENTO DE LA VIGENTE NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

La observación de las cubiertas y la consulta a la dirección del museo y a las personas ocupadas de su custodia y mantenimiento sobre especies protegidas que pudieran anidar en el edificio, o su entorno inmediato, permiten no tener que adoptar medidas cautelares especiales durante el periodo ejecución de las obras. Las especies vegetales que forman parte del conjunto arqueológico y los recursos hídricos próximos tampoco se verán afectados.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

ANEXO II

DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS

Se incluirá: (**modelos en apéndice 2**)

1. Declaración sobre las circunstancias urbanísticas de aplicación.
2. Declaración de que el proyecto se refiere a una obra completa.
3. Revisión de precios
4. Clasificación del contratista y categoría del contrato
5. Resumen económico del proyecto
6. programa de trabajos por capítulos y meses. diagramas de barras.

1. Declaración sobre las circunstancias urbanísticas de aplicación.

La Zona Arqueológica incluida en el Conjunto Arqueológico de Carmona está constituida, entre otros elementos, por dos núcleos de edificaciones singulares datados en época romana, entre los siglos I y II d.C.: La Necrópolis, considerada como uno de los núcleos funerarios romanos de mayor extensión y mejor conservados de la península, y el Anfiteatro, construcción de carácter lúdico, ambos situados en el sector occidental a las afueras de la ciudad, con una extensión aproximada de ocho hectáreas.

El Conjunto Arqueológico de Carmona está catalogado como Bien de Interés Cultural, recogido en el Plan General de Ordenación Urbanística de Carmona aprobado en abril de 2009 con el Grado I de protección.

Las obras contempladas en el presente proyecto son obras de conservación y renovación parcial del edificio rehabilitado en 2002 como sede y museo del Conjunto Arqueológico y no alteran las condiciones urbanísticas vigentes.

El redactor del proyecto.



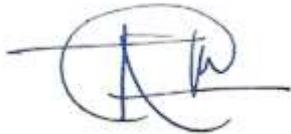
Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

2. Declaración de que el proyecto se refiere a una obra completa.

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

El técnico autor declara que el proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, y que comprenda todos y cada uno de los elementos precisos para lograr el fin propuesto (art. 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas), sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

3. Revisión de precios.

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE CULTURA
Secretaría General Técnica

EXPEDIENTE: CONTR. 2021 000963486

PROYECTO RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA (SEVILLA)

LOCALIDAD: CARMONA .

PROVINCIA: SEVILLA

1.- REVISIÓN DE PRECIOS (art. 103 de la LCSP y art. 104 del Reglamento)

Se propone cláusula de Revisión de Precios a incluir en el pliego de Cláusulas Administrativas :

Para lo cual será de aplicación a la totalidad del presupuesto la fórmula Nº _____ de las comprendidas en el cuadro de fórmulas- tipo generales aprobado por Real Decreto 1359/2011 de 7 de Octubre de 2011 (B.O.E. Nº. 258de 26-10-2011).

FORMULA:

Kt =

Se propone la no inclusión de cláusula de revisión de precios al ser el plazo de ejecución previsto inferior a 24 meses.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

4. Clasificación del contratista y categoría del contrato.

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE CULTURA
Secretaría General Técnica

EXPEDIENTE: CONTR. 2021 000963486

PROYECTO RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA (SEVILLA)

LOCALIDAD: CARMONA .

PROVINCIA: SEVILLA

2.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO

(Art. 77, 78 y 79 de la LCSP y arts. 25, 26 y 36 del Reglamento. (El art. 26 modificado por RD 773/2015,BOE Nº. 213 de 5 de septiembre de 2015, en su Artículo único, apartado 2 y en su Disposición Transitoria Segunda)

La Clasificación del Contratistas será C-7, Categoría 1

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

5. Resumen económico del proyecto.

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERIA DE CULTURA
Secretaría General Técnica

EXPEDIENTE: CONTR. 2021 000963486

PROYECTO: RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA (SEVILLA).

LOCALIDAD CARMONA PROVINCIA SEVILLA

RESUMEN GENERAL

RESUMEN (Expresar los % sobre el presupuesto de ejecución material total, obra mas Seguridad y Salud)	EUROS (P.E.M.)	%
DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	10.003,55	10,35
ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS		
CIMENTACIONES		
SANEAMIENTO	3.437,16	3,56
ESTRUCTURAS		
ALBAÑILERÍA	1.800,11	1,86
CUBIERTAS	26.702,25	27,63
INSTALACIONES, con los siguientes subcapítulos		
CLIMATIZACIÓN / CALEFACCIÓN		
ELECTRICIDAD		
FONTANERÍA		
COMUNICACIONES		
GASES Y LICUADOS		
ELECTROMECAÓNICAS		
DE PROTECCIÓN		
SALUBRIDAD		
OTRAS INSTALACIONES		
AISLAMIENTOS		
REVESTIMIENTOS	35.720,90	36,97
CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	11.903,02	12,32
VIDRIERÍA		
PINTURAS	4.014,05	4,15
EQUIPAMIENTO		
VARIOS		
URBANIZACIÓN		
GESTIÓN DE RESIDUOS	3.049,59	3,13
A – Importe total de la obra	96.630,63	
SEGURIDAD Y SALUD, con los siguientes subcapítulos		
B – Importe total del Estudio de Seguridad y Salud		
C – TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (obra + Seg. y Salud)	96.630,63	100 %
Porcentaje (6 decimales) del total del seguridad y salud (B) respecto del total de la obra (A) [100B/A]		
D – GASTOS GENERALES (16%) (Sobre C)	15.460,90	
E – BENEFICIO INDUSTRIAL (6%) (Sobre C)	5.797,84	
I.V.A. (16%) (Sobre C+D+E) 21%	24.756,77	
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	142.646,14	

EL AUTOR
Fdo.: Ricardo Alario López



6. programa de trabajos por capítulos y meses diagramas de barras.

EXPEDIENTE: CONTR. 2021 000963486

PROYECTO RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
 MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA (SEVILLA)

LOCALIDAD: CARMONA .

PROVINCIA: SEVILLA

GRAFICO (MES/PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL)

PROGRAMA DE TRABAJO POR CAPITULOS

MESES	MES 1º	MES 2º	MES 3º	MES 4º	MES 5º
1 DEMOLIC. Y TRABAJOS PREVIOS.	5.001,78	5.001,78			
2 SANEAMIENTO		1.718,58	1.718,58		
3 ALBAÑILERÍA			1.800,11		
4 CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES			13.351,13	13.351,13	
5 REVESTIMIENTOS				17.860,45	17.860,45
6 CARPINTERÍA			3.967,67	3.967,67	3.967,67
7 PINTURA					4.014,05
8 GESTIÓN DE RESIDUOS				1.524,80	1.524,80
P.E.M EUROS / MES	5.001,78	6.720,36	20.837,49	36.704,04	27.366,97
SUMA ACUMULADA	5.001,78	11.722,13	32.559,62	69.263,66	96.630,63

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

Anexo III

De documentos técnicos

En este anexo se incluirán únicamente los documentos técnicos aportados al proyecto, puesto que la valoración de estos documentos las realizará el redactor en la memoria descriptiva y justificativa de la intervención.

1. Estudio Geotécnico. Sólo se podrá omitir cuando en el proyecto se justifique claramente que es incompatible con la naturaleza de las obras, (Art.233.3 de LCSP) No necesario.
2. Los estudios previos, e información técnica en general, aportada al proyecto a los que se hace referencia en el apartado 2.1.1.B.d) de este documento.
3. Listados de cálculo de cimentación, estructuras o instalaciones, cuando su elevado volumen aconseje separarlos de la memoria de cálculo.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

Anexo IV

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DEL MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA (SEVILLA)
Emplazamiento	Conjunto Arqueológico de Carmona, situado en Av. Jorge Bonsor, 9, C.P. 41410 Carmona, Sevilla
Fase de proyecto	Proyecto reformado de básico y de ejecución
Técnico redactor	D. Ricardo Alario López, Arquitecto
Productor de residuos (1)	Pendiente de adjudicación

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

	Ud			m ³	
01.01 demol. azotea 14x28					
CNT2	1,2	4,1	0,2		0,98
CNT4	1,2	5,3	0,2		1,27
01.02 Dem. Azot. gravilla					
CNT-1	1,2	11,84	0,2		2,84
CNT-5	1,2	40,65	0,2		9,76
CNT-6	1,2	36,32	0,2		8,72
CNT-7	1,2	30,49	0,2		7,32
01.03 Dem. peldaños					
Subida a CT-1 E1	18	1	0,1	1,2	2,16
Subida a CT-2 E2	19	1,2	0,1	1,2	2,74
01.06 Dem. azotea mármol					
CT-1	1,2	33,63	0,2		8,07
CT-2	1,2	41,02	0,2		9,84
CNT3	1,2	4,02	0,2		0,96
01.10 desmontado de umbral patio este					
	1	0,9	0,1	1,2	0,11
Total M3 de residuo mixto (m3)					54,77
Peso total de RCDs (t)					77,83

Volumen en m ³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos	0
--	---

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Peso total de RCDs (T) 77,83 T

Residuos no peligrosos.

Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje	Peso (t)
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. RCD procedente de la demolición de las cubiertas. Mármol, piezas cerámicas, mortero	100 %	77,83

No existen residuos peligrosos.

2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01:Hormigón	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado/Reutilización en propia obra
17 02 01: Madera	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado/Reutilización en propia obra
17 02 02: Vidrio	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 03: Plástico	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
20 01 01: Papel y cartón	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 09 04: Otros RCDs	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra	Tratamiento y destino
Materiales de construcción que continen amianto. Colegio LER 17 06 05	0,00	Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

No se reutilizan materiales.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

No se separan los materiales en obra, no es necesario son residuos mixtos de las mismas características, residuos cerámicos, piedra natural y restos de mortero.

poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la



documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjunta un plano de emplazamiento de los contenedores de obra que necesariamente deberán ser situados en el espacio público, por imposibilidad de acceso de vehículos al inmueble dada la limitada anchura disponible en el viario. Las labores de separación de los residuos se llevarán a cabo en los espacios libres existentes en la parcela, para posteriormente y mediante maquinaria de pequeño tamaño, llevarlos hasta la zona de acopio exterior desde donde serán llevados a la planta de tratamiento. El plan de gestión de residuos de la obra deberá indicar en función de la organización de ésta, las zonas de acopio de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs EN LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
 - 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.
Se prohíbe lanzar libremente escombros u otros materiales desde cualquier planta de la edificación hasta cualquier otra.
 - 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.
- El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, ni en los espacios libres de la parcela. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor, caja del camión o cuba), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una 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.
- 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. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 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 a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en 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 a 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 a 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.
- En los recorridos que la maquinaria deba realizar desde el inmueble hasta los espacios de acopios situados en la vía pública, será obligatorio que al menos un operario auxilie al maquinista, alertando a los vehículos y viandantes y controlando sus movimientos, llegando en caso necesario, al corte de la vía, para el que deberá contar con el necesario permiso de la autoridad competente. Se señalizará convenientemente el itinerario con señales de advertencia y peligro. Se evitará en todo momento que en el recorrido caigan restos de residuos a la vía pública, procediéndose a la inmediata retirada de éstos en caso de que ocurra. El protocolo de actuación necesario para estos recorridos de la maquinaria por el espacio público, deberá explicitarse en el plan de seguridad y salud de la obra, así como en el plan de gestión de residuos.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballones o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballones no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- 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.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- 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.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El tiempo en el que los residuos de obra permanecerán en las zonas de acopio exteriores a la parcela, será el mínimo necesario para que se proceda a su recogida y envío a la planta de RCD's. Se prohíbe el acopio de RCD's fuera de la parcela.
- La zona de acopio quedará claramente delimitada y protegida con un cajón de obras adecuado para evitar que los viandantes, y en especial los niños, puedan acceder a los materiales acopiados y/o ser dañados por éstos.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Gestión de residuos mixtos y transporte a una distancia media de 10 km en camión tipo contenedor, cuba, de los residuos provenientes de las demoliciones y desmontados de obra en planta autorizada con canon de gestión Incluso carga manual. Medido el volumen esponjado.

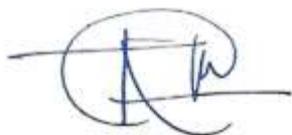
Coste total

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS									
08.01	m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 10 km								
	Gestión de residuos mixtos y transporte a una distancia media de 10 km en camión tipo contenedor de los residuos provenientes de las demoliciones y desmontados de obra en planta autorizada con canon de gestión Incluso carga manual y transporte en contenedor tipo cuba. Medido el volumen esponjado.								
	01.01 demol azotea 14x28								
	CNT2	1,2	4,10	0,20			0,98		
	CNT4	1,2	5,30	0,20			1,27		
	01.02 Dem azot gravilla								
	CNT-1	1,2	11,84	0,20			2,84		
	CNT-5	1,2	40,65	0,20			9,76		
	CNT-6	1,2	36,32	0,20			8,72		
	CNT-7	1,2	30,49	0,20			7,32		
	01.03 Dem peldaños								
	Subida a CT-1 E1	18	1,00	0,10	1,20		2,16		
	Subida a CT-2 E2	19	1,20	0,10	1,20		2,74		
	01.06 Dem azotea mamol								
	CT-1	1,2	33,63	0,20			8,07		
	CT-2	1,2	41,02	0,20			9,84		
	CNT3	1,2	4,02	0,20			0,96		
	01.10 demontado de umbral patio este								
		1	0,90	0,10	1,20		0,11		
							54,77	55,68	3.049,59
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								3.049,59
	TOTAL.....								3.049,59

Coste desglosado.

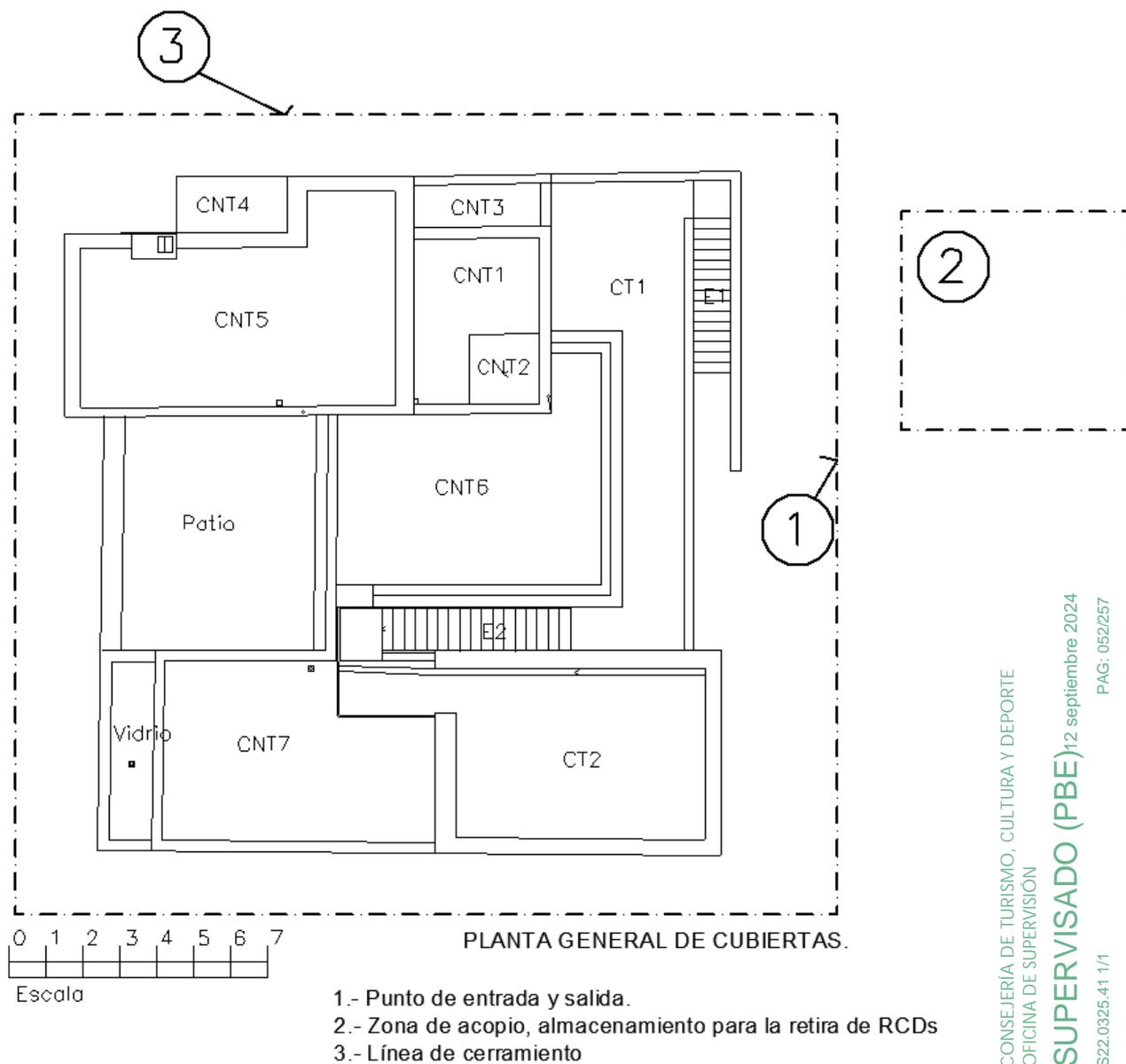
Canon por gestión de RCS mixto en vertedero autorizado	54,77 m3 x 15,72 €/m3	860,98 €
Mano de obra carga manual de RCS a contenedor	54,77 m3 x 27,08 €/m3	1.483,36 €
Transporte en contenedor a una distancia media de 10 Km	54,77 m3 x 12,88 €/m3	705,25 €
TOTAL		3.049,59 €

El redactor del proyecto.

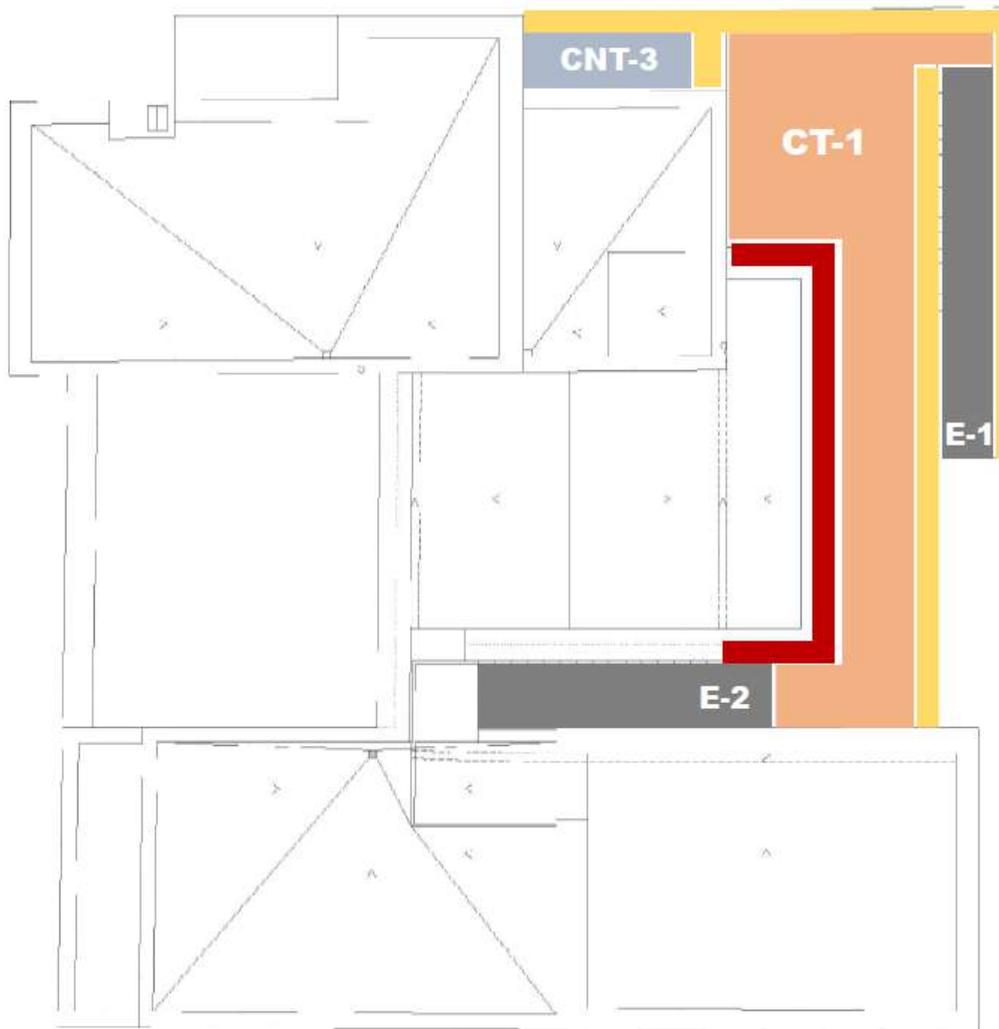


Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

Plano general, zona de almacenamiento para la retirada de RCDs



6. FIGURAS



SUPERFICIES Y ELEMENTOS DE ACTUACIÓN
PLANTA PRIMERA. NIVEL DE LA PRIMERA
AZOTEA Y ESCALERAS

-  CUBIERTAS TRANSITABLES
-  CUBIERTAS NO TRANSITABLES
-  ESCALERAS
-  PRETILES
-  CARPINTERÍA. CIERRO
-  VISERA DE CHAPA
-  LUCERNARIO
-  SOLADO CERÁMICO 14 x 28

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

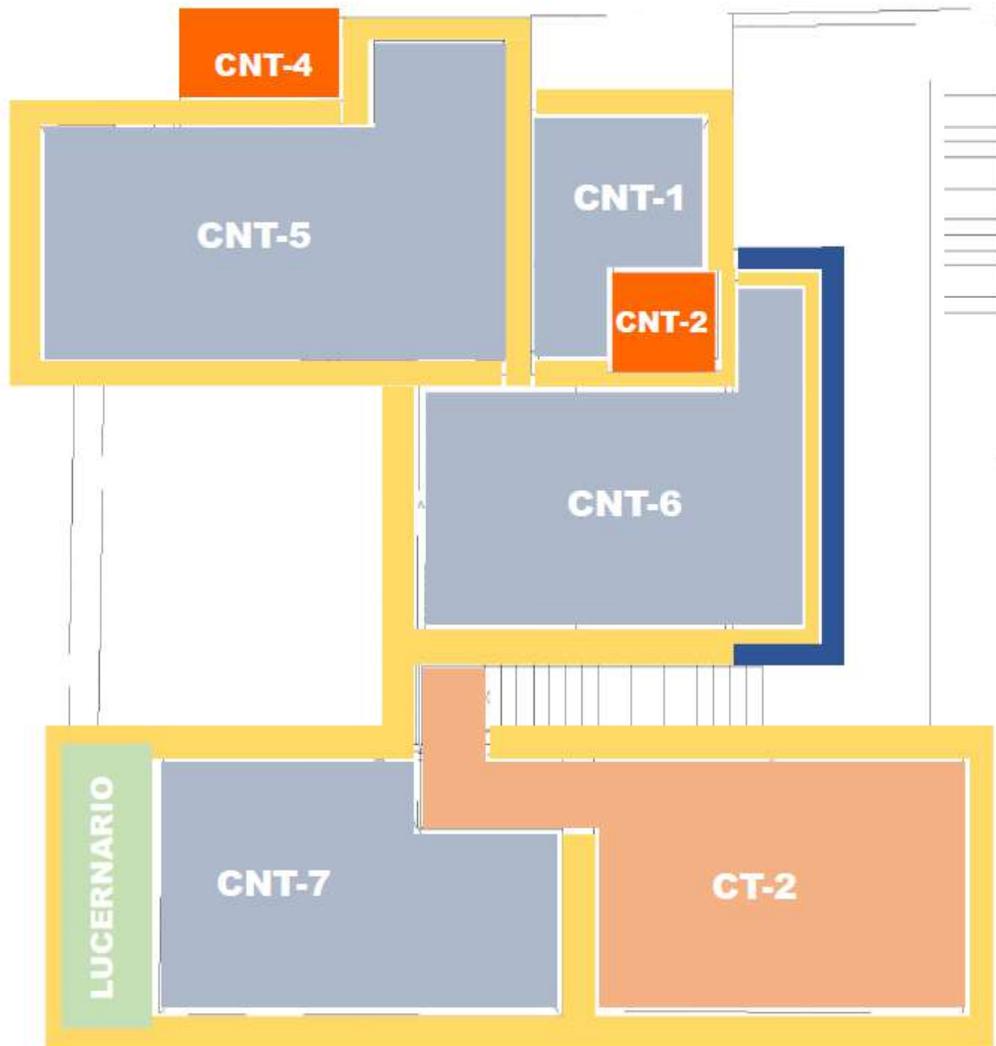
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ





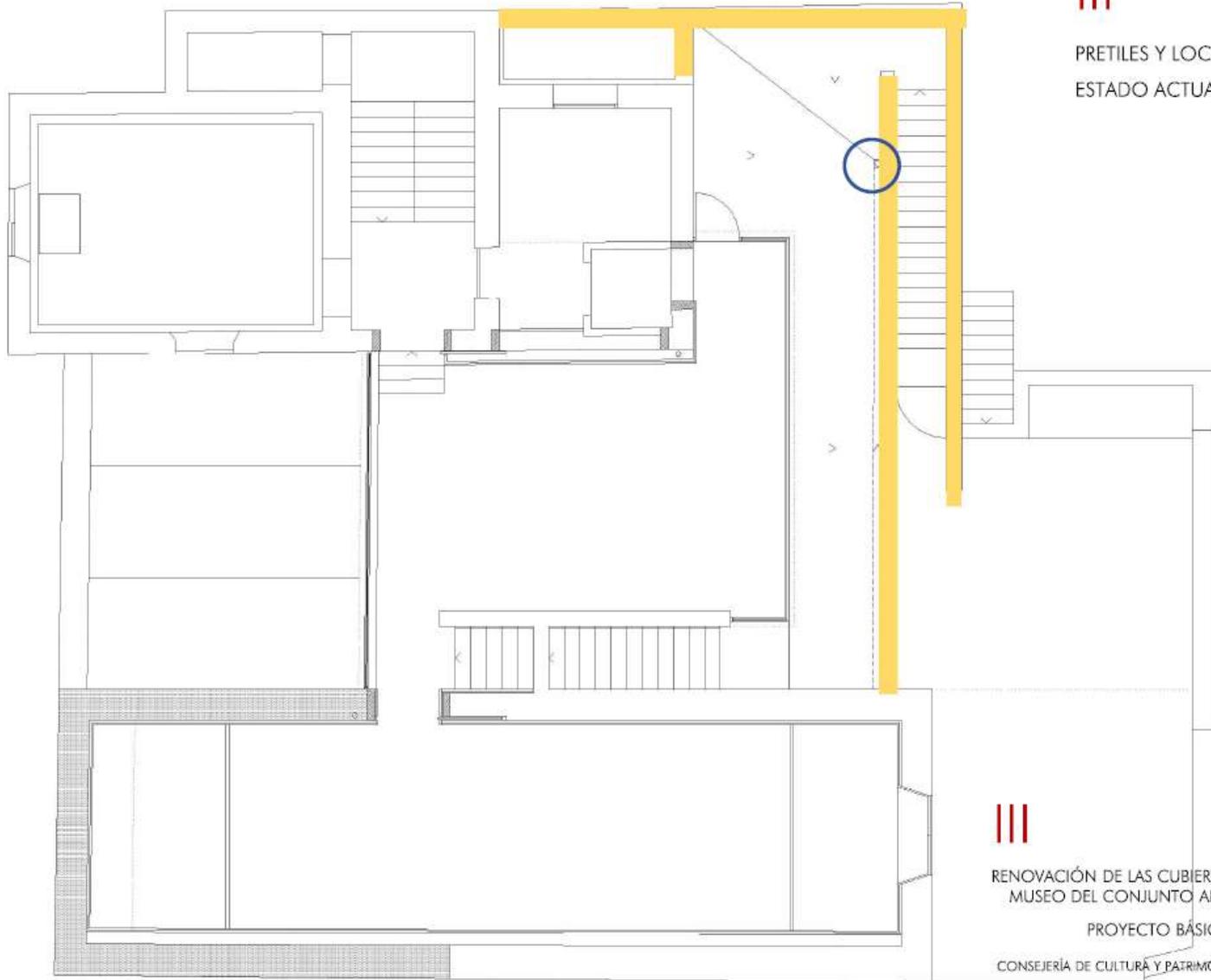
SUPERFICIES Y ELEMENTOS DE ACTUACIÓN
PLANTA DE CUBIERTAS. NIVEL DE LA
SEGUNDA AZOTEA Y CUBIERTAS NO
TRANSITABLES

-  CUBIERTAS TRANSITABLES
-  CUBIERTAS NO TRANSITABLES
-  ESCALERAS
-  PRETILES
-  CARPINTERÍA. CIERRO
-  VISERA DE CHAPA
-  LUCERNARIO
-  SOLADO CERÁMICO 14 x 28



RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486
ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



PRETILES Y LOCALIZACIÓN DE BAJANTES
ESTADO ACTUAL. PLANTA PRIMERA



RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

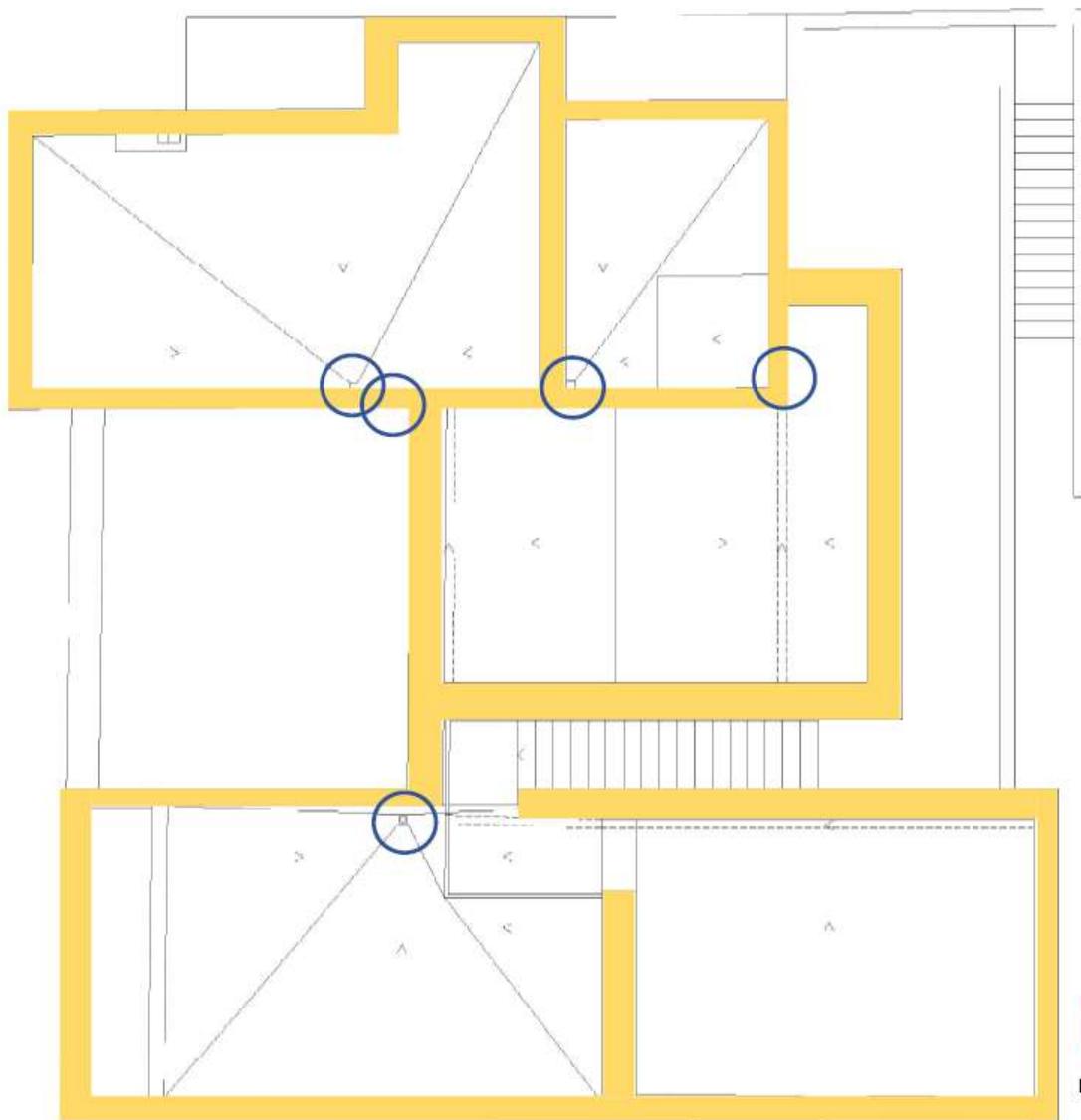
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ





IV

PRETILES Y LOCALIZACIÓN DE BAJANTES
ESTADO ACTUAL. PLANTA DE CUBIERTAS

IV

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO, JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

S22.0325.41 1/1

PAG: 057/257



CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 058/257

S22.0325.41 1/1



01 ACCESO

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



02 ACCESO
LA PRIMERA ESCALERA

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021.000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

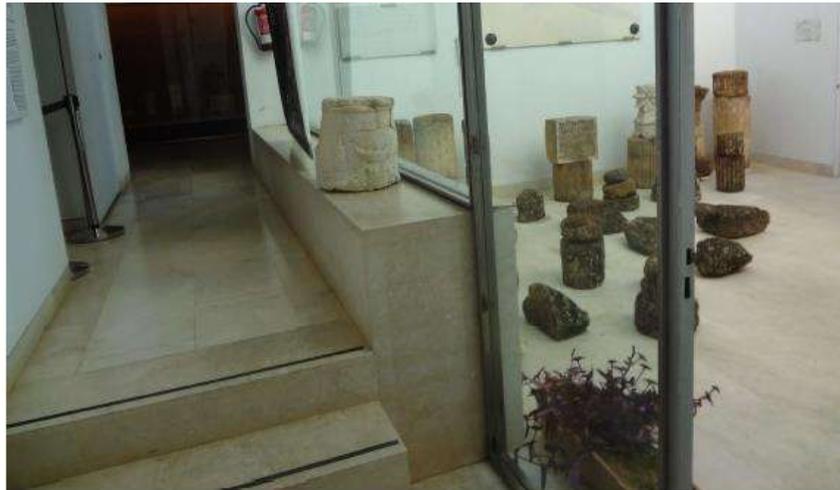


CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

S22.0325.41 1/1

PAG: 059/257



03 PATIO
CARPINTERÍA. UMBRAL

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

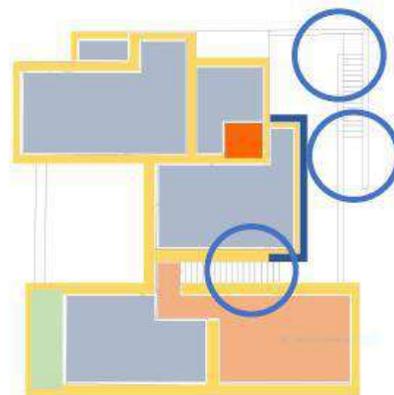
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021.000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ





04 ESCALERAS

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO, JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

S22.0325.41 1/1

PAG: 061/257

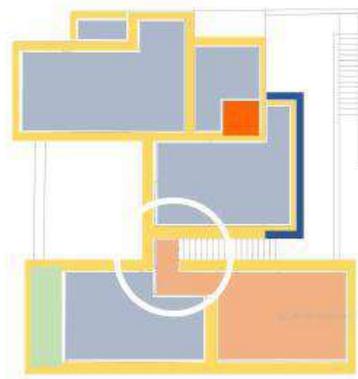


CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA
 OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 062/257

S22.0325.41 1/1



05 ESCALERAS
 ACCESO A LA SEGUNDA AZOTEA VISITABLE

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
 MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



06 ESCALERAS
ACCESO A LA SEGUNDA AZOTEA VISITABLE

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
PAG: 064/257

07 CUBIERTAS CNT-7 Y CT-2 ACCESO A LA SEGUNDA AZOTEA VISITABLE REJILLA DE DESAGÜE

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



08 CUBIERTA CNT-7 LUCERNARIO

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

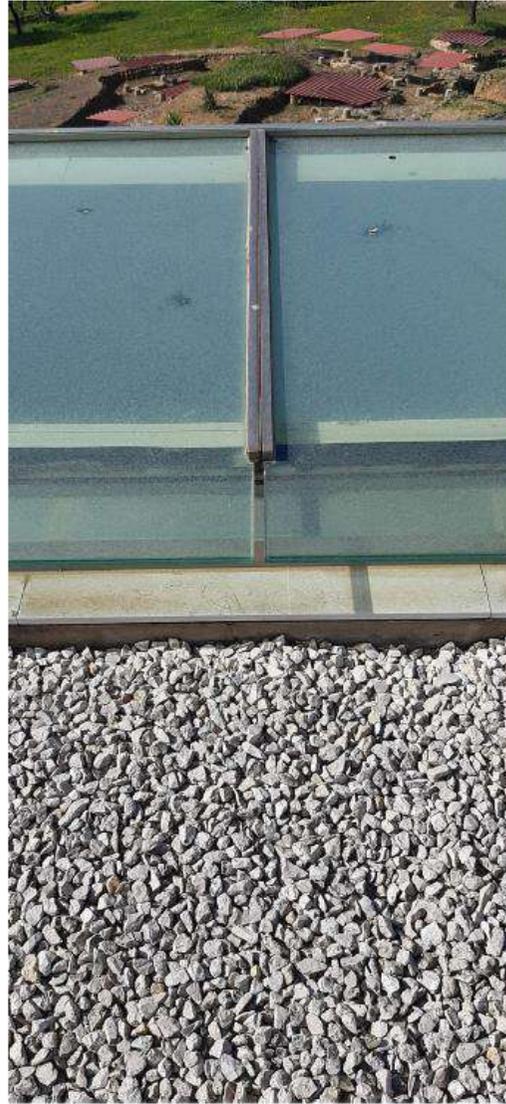
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

S22.0325.41 1/1

PAG: 065/257





09 CUBIERTA CNT-7 LUCERNARIO

SE PROYECTA EL PERALTADO DE LA BANDA DE APOYO, ACORDADA CON EL NUEVO PETO PARA RECIBIR LA LÁMINA IMPERMEABLE Y MEJORA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

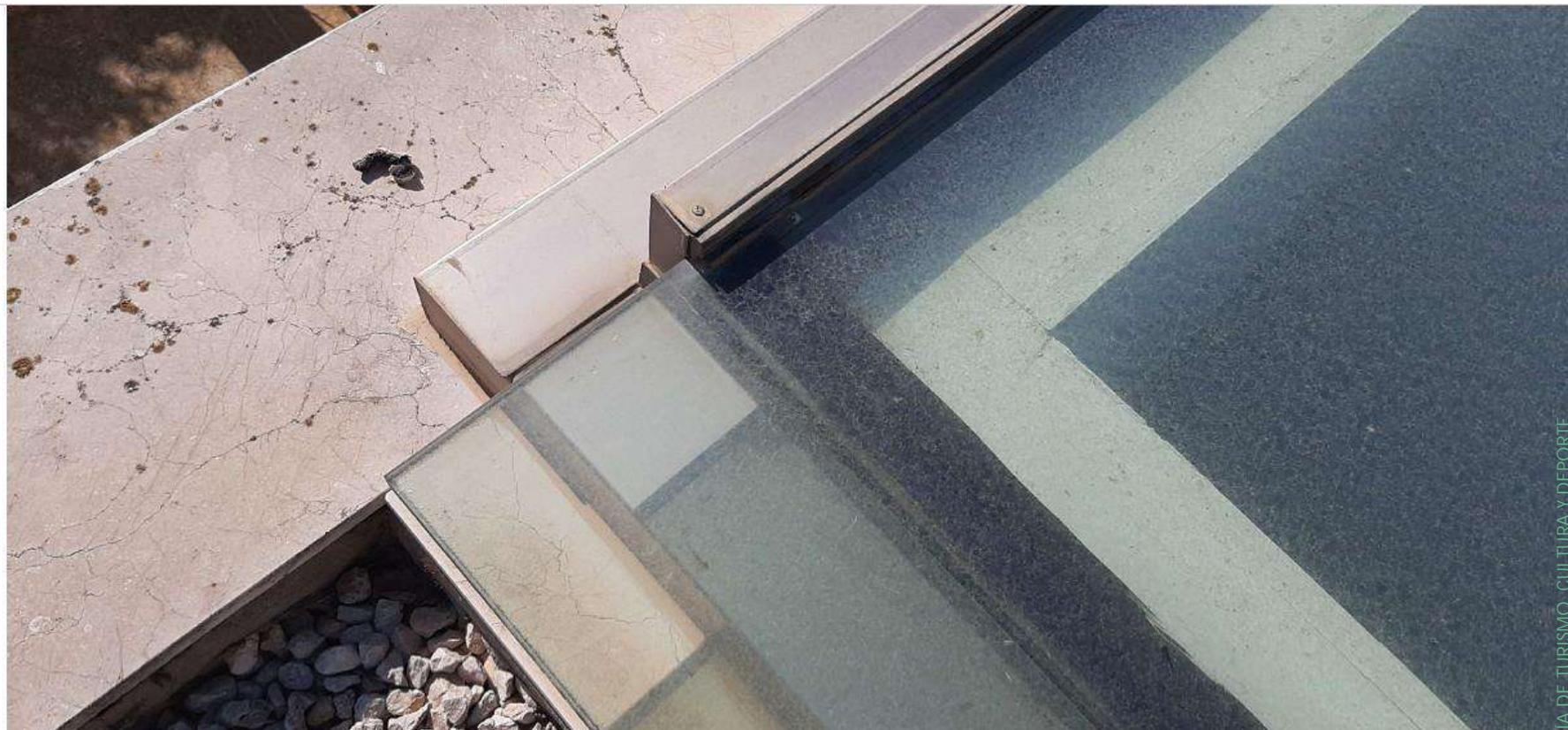
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ





10 CUBIERTA CNT-7 LUCERNARIO

SE PROYECTA EL PERALTADO DE LA BANDA DE APOYO, ACORDADA CON EL NUEVO PETO PARA RECIBIR LA LÁMINA IMPERMEABLE Y MEJORA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO

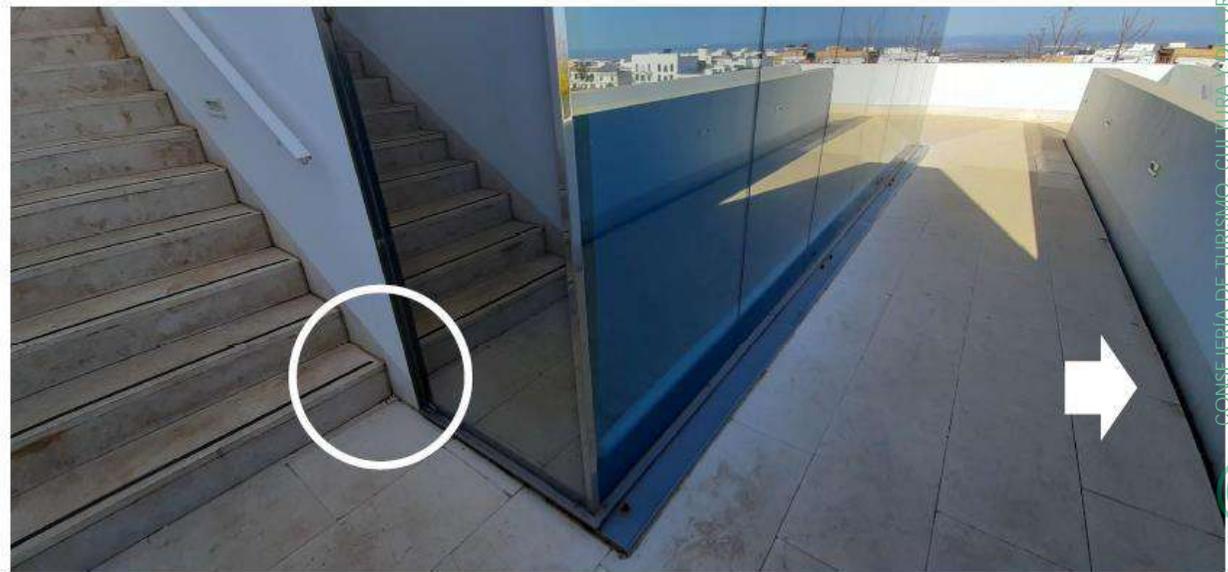
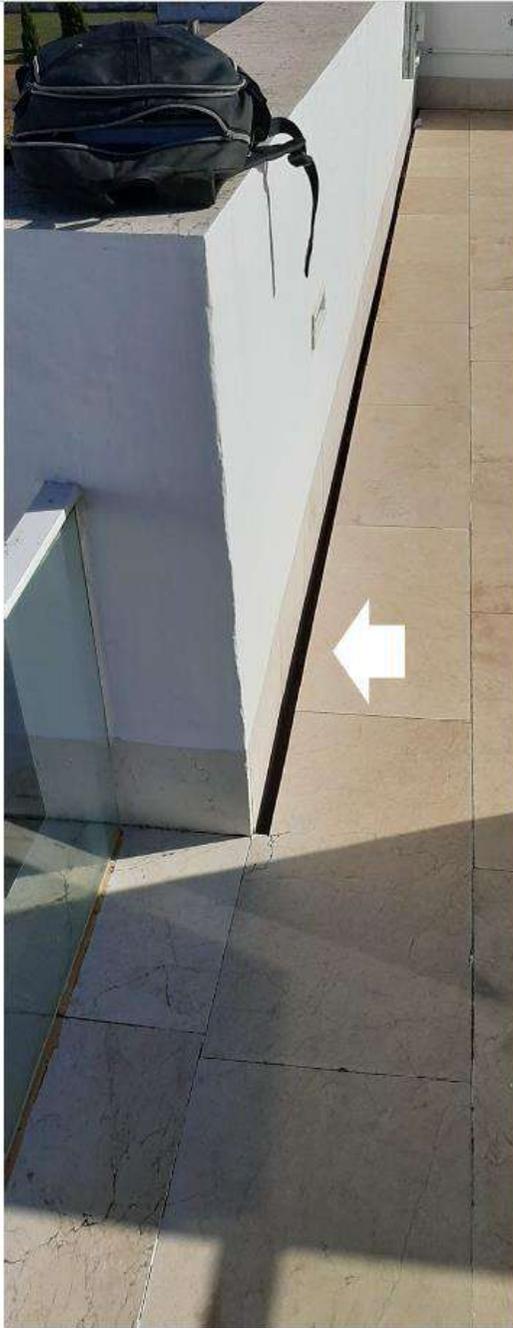
RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



11 CUBIERTAS CT-2 (IZQ.) Y CT-1 (DCHA.)
 ATARJEAS ABIERTAS DE DESAGÜE

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
 MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO, JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ





12 CUBIERTA CNT-5

AFECCIÓN DEL CERRAMIENTO DE VIDRIO RASANTE AL SOLADO.
NECESIDAD DE APOYO SOBRE ZÓCALO PERALTADO PARA RECIBIR CORRECTAMENTE LA NUEVA IMPERMEABILIZACIÓN Y LA MEJORA DEL AISLAMIENTO TÉRMICO.

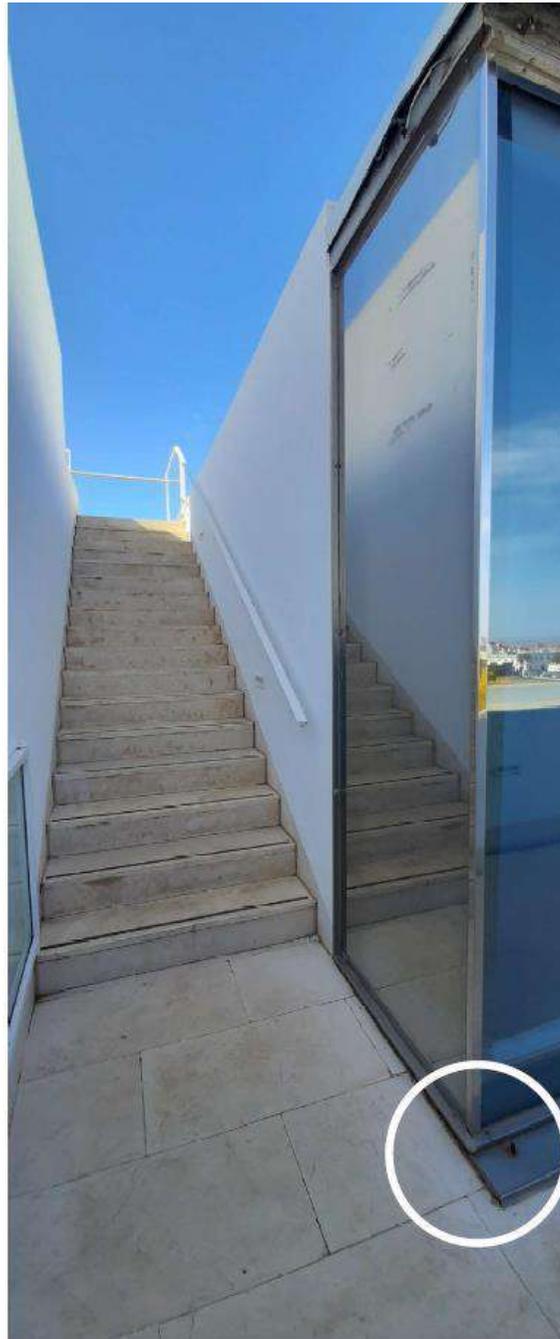
RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO, JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



13 CUBIERTA CT-1

AFECCIÓN DEL CERRAMIENTO DE VIDRIO RASANTE AL SOLADO.
 NECESIDAD DE APOYO SOBRE ZÓCALO PERALTADO
 PARA RECIBIR CORRECTAMENTE LA NUEVA
 IMPERMEABILIZACIÓN Y LA MEJORA DEL AISLAMIENTO
 TÉRMICO.

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y
 MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

S22.0325.41 1/1

PAG: 070/257





14 CUBIERTAS CNT-1, 2, 3, 5, 6 Y 7

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA
 PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
 CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
 EXPEDIENTE CONTR: 2021 000963486
 ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ



15 CUBIERTA CNT-5

CUBIERTA ALTA DE INSTALACIONES. ESTADO ACTUAL. SE OBSERVA LA REMOCIÓN DE LAS MÁQUINAS Y TUBERÍAS CON RESPECTO A LA POSICIÓN INICIAL DEL AÑO 2002.

QUEDAN AFUERA DE LA OCULTACIÓN PROCURADA CON LA ELEVACIÓN DEL PETO DE LEVANTE

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ





16 CUBIERTAS CNT-3, 4, 5, 6 Y 7

MACLA DEL PERFIL ESCALONADO DE CUBIERTAS DESDE LA CARA NORTE DE LA SEDE, JUNTO A ESTRUCTURAS DE LA NECRÓPOLIS

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

S22.0325.41 1/1

PAG: 073/257



RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

7. PLANOS

ÍNDICE

LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO:

01	SITUACIÓN	1:800	A1
02	PLANTA BAJA SEGÚN REFORMADO DE PROYECTO AGOSTO 2002	1:50	A1
03	PLANTA PRIMERA SEGÚN REFORMADO DE PROYECTO AGOSTO 2002	1:50	A1
04	PLANTA CUBIERTAS. DETALLES SEGÚN REFORMADO DE PROYECTO AGOSTO 2002	1:50	A1
05	ALZADOS Y SECCIONES SEGÚN REFORMADO DE PROYECTO AGOSTO 2002	1:50	A1+
06	SECCIONES SEGÚN PROYECTO JUNIO 1999	1:50	A1
07	ESTADO ACTUAL. PLANTA DE CUBIERTAS. DETALLES	1:50	A1
08	ESTADO ACTUAL. SECCIONES	1:50	A1
09a	PROYECTO. PLANTA DE CUBIERTAS. DETALLES CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS	1:50 1:10	A1
09b	PROYECTO. PLANTA DE CUBIERTAS. DETALLES CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS	1:50 1:10	A1
10	PROYECTO. SECCIONES. DETALLES	1:50 1:10	A1

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 074/257

S22.0325.41 1/1





SITUACIÓN
ESCALA 1/800

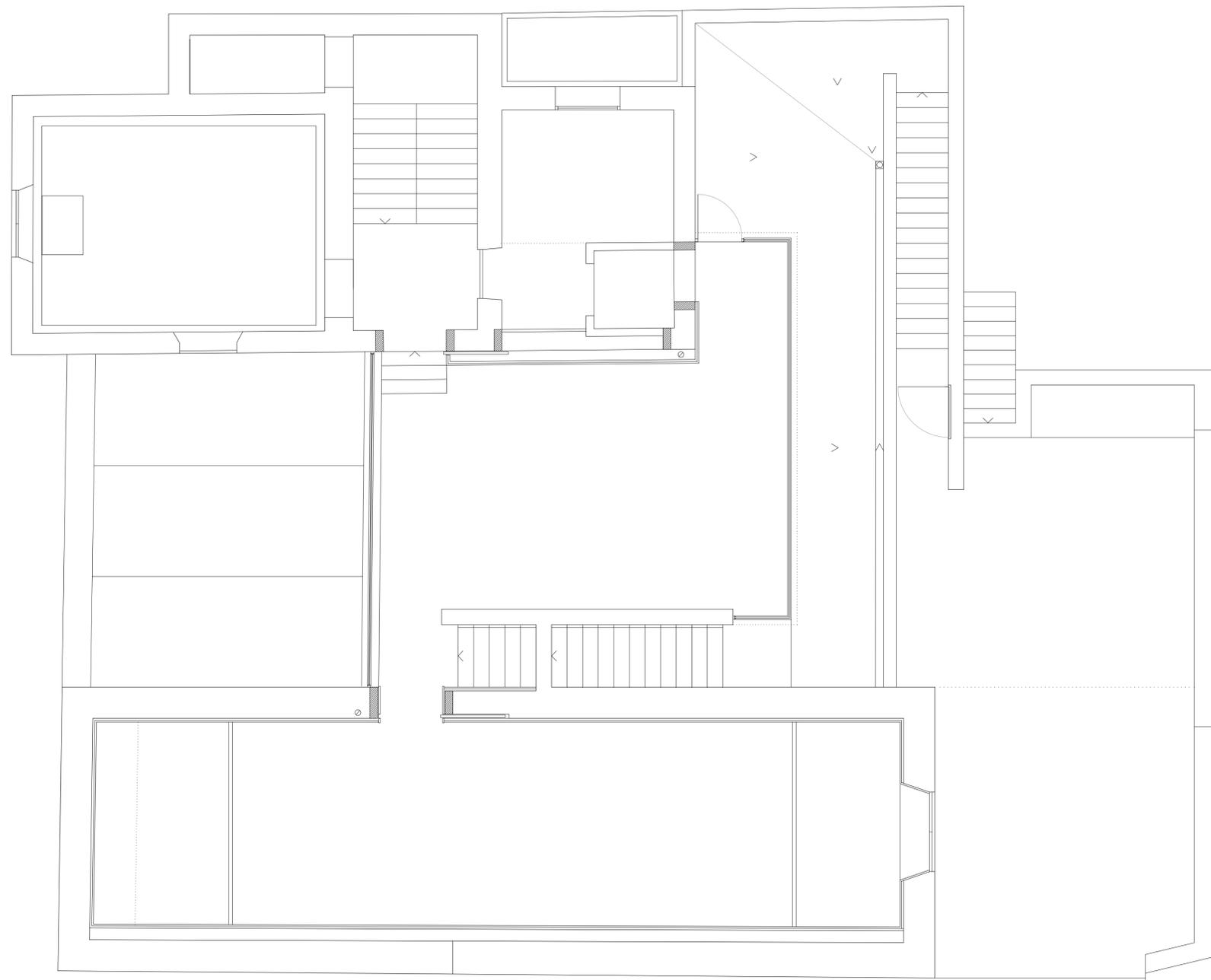
RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE
ANDALUCÍA
EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

SEVILLA, AGOSTO DE 2024



PLANTA PRIMERA.
ESCALA 1/50

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE
ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

SEVILLA, AGOSTO DE 2024

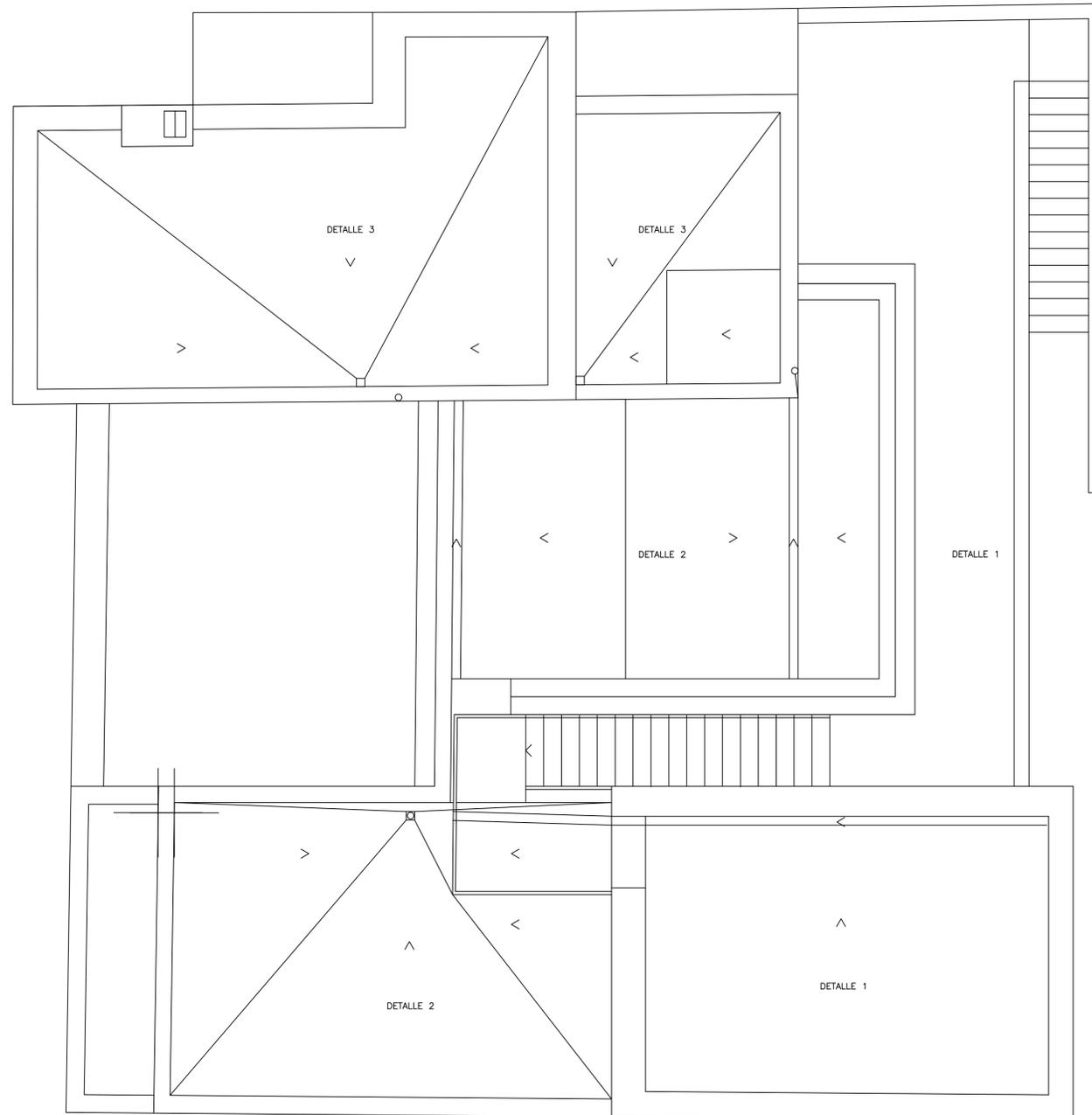
CONSEJERÍA DE CULTURA. JUNTA DE ANDALUCÍA

REFORMADO. RESTAURACION Y ADECUACION DEL CENTRO DE INTERPRETACION
DEL CONJUNTO ARQUEOLOGICO DE LA NECROPOLIS ROMANA DE CARMONA. SEVILLA.

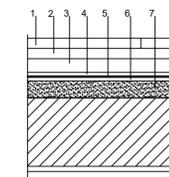
PROPUESTA REFORMADA. PLANTA PRIMERA.

E/ 1:50

ARQUITECTO : FRANCISCO REINA FERNANDEZ-TRUJILLO.

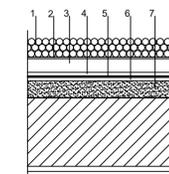


DETALLE 1: CUBIERTA TRANSITABLE CON ACABADO DE SOLERIA DE MARMOL (PC6) ESCALA 1:10



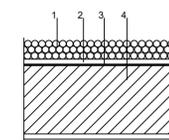
- 1 SOLERIA AL CORTE DE MARMOL COLOR CREMA
- 2 MORTERO DE ADARRE
- 3 PANEL SEMIRRIGIDO DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO e=40mm.
- 4 MORTERO DE PROTECCION e=1.5cm / LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION ANTIPIUNZAMIENTO
- 5 LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE CAUCHO EPDM e=1.15mm Y 1.32KG/M2
- 6 LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION SEPARADOR / MORTERO DE REGULARIZACION e= 1.5cm.
- 7 FORMACION DE PENDIENTE CON MORTERO DE CEMENTO Y ARIDOS LIGEROS e.medio=15cm.
- 8 BARRERA DE VAPOR CON BASE ASFALTICA

DETALLE 2: CUBIERTA NO TRANSITABLE CON ACABADO DE GRAVA SUELTA (PC7) ESCALA 1:10



- 1 CAPA DE GRAVA SUELTA SELECCIONADA DE e=5cm.
- 2 LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION
- 3 PANEL SEMIRRIGIDO DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO e=40mm.
- 4 MORTERO DE PROTECCION e=1.5cm / LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION ANTIPIUNZAMIENTO
- 5 LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE CAUCHO EPDM e=1.15mm Y 1.32KG/M2
- 6 LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION SEPARADOR / MORTERO DE REGULARIZACION e= 1.5cm.
- 7 FORMACION DE PENDIENTE CON MORTERO DE CEMENTO Y ARIDOS LIGEROS e.medio=15cm.
- 8 BARRERA DE VAPOR CON BASE ASFALTICA

DETALLE 3: IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA EXISTENTE (PC8) ESCALA 1:10



- 1 CAPA DE GRAVA SUELTA SELECCIONADA DE e=5cm.
- 2 MORTERO DE PROTECCION e=1.5cm / LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION ANTIPIUNZAMIENTO
- 3 LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE CAUCHO EPDM e=1.15mm Y 1.32KG/M2
- 4 CUBIERTA EXISTENTE

PLANTA CUBIERTAS.
ESCALA 1/50

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

SEVILLA, AGOSTO DE 2024

CONSEJERÍA DE CULTURA. JUNTA DE ANDALUCÍA
REFORMADO. RESTAURACION Y ADECUACION DEL CENTRO DE INTERPRETACION DEL CONJUNTO ARQUEOLOGICO DE LA NECROPOLIS ROMANA DE CARMONA. SEVILLA.

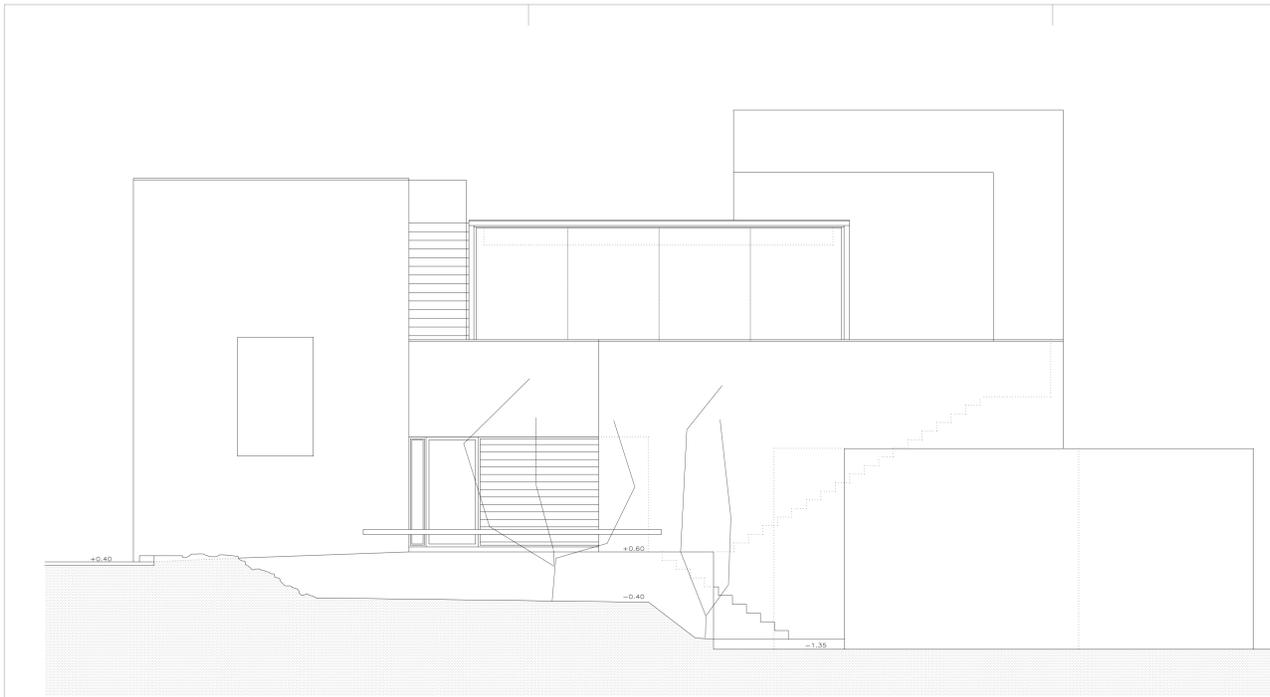
PROPUESTA REFORMADA. PLANTA CUBIERTA.

PLANO N°
4

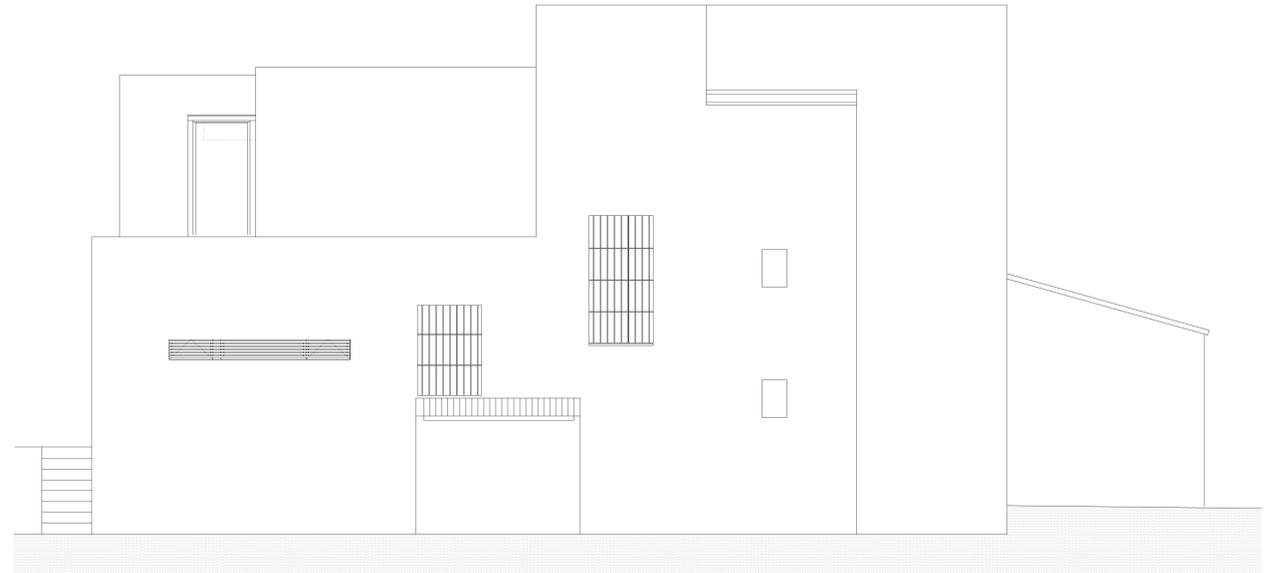
E/ 1:50

AGOSTO 2002

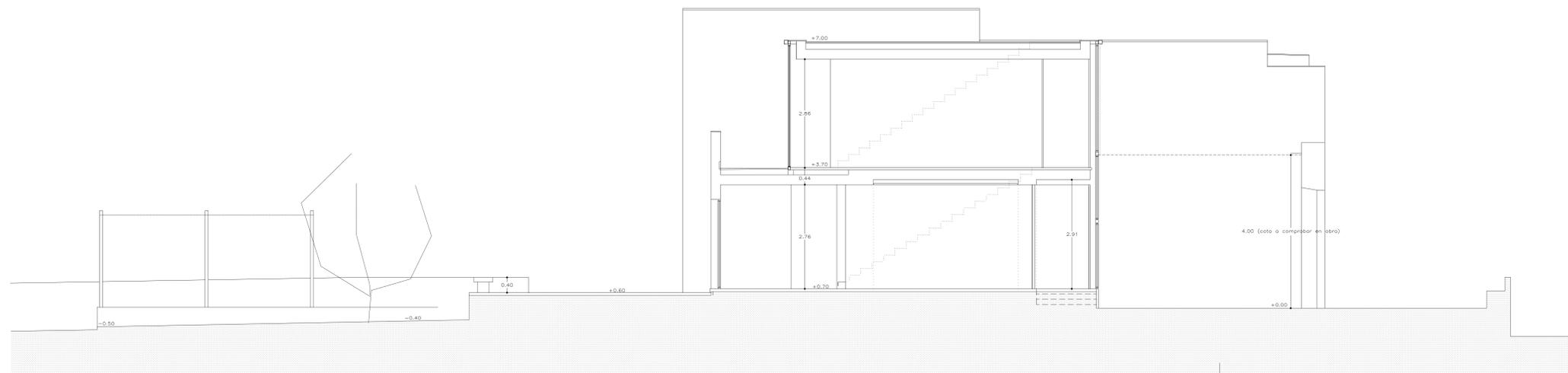
ARQUITECTO : FRANCISCO REINA FERNANDEZ-TRUJILLO.



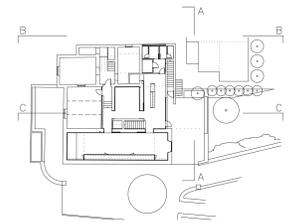
ALZADO A



ALZADO B



SECCION C



ALZADOS Y SECCIONES.
ESCALA 1/50

05

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA. SEVILLA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA

EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

SEVILLA, AGOSTO DE 2024

CONSEJERÍA DE CULTURA. JUNTA DE ANDALUCÍA

REFORMA, RESTAURACIÓN Y ADECUACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE LA NECRÓPOLIS ROMANA DE CARMONA. SEVILLA

PLANO Nº

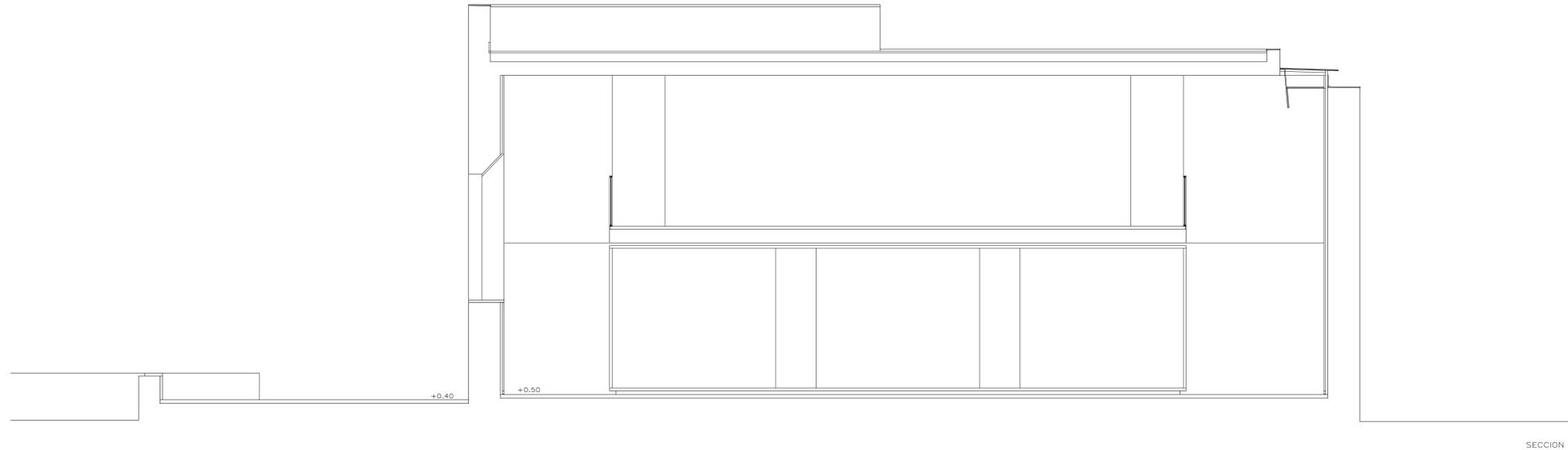
5

ALZADOS. SECCION.

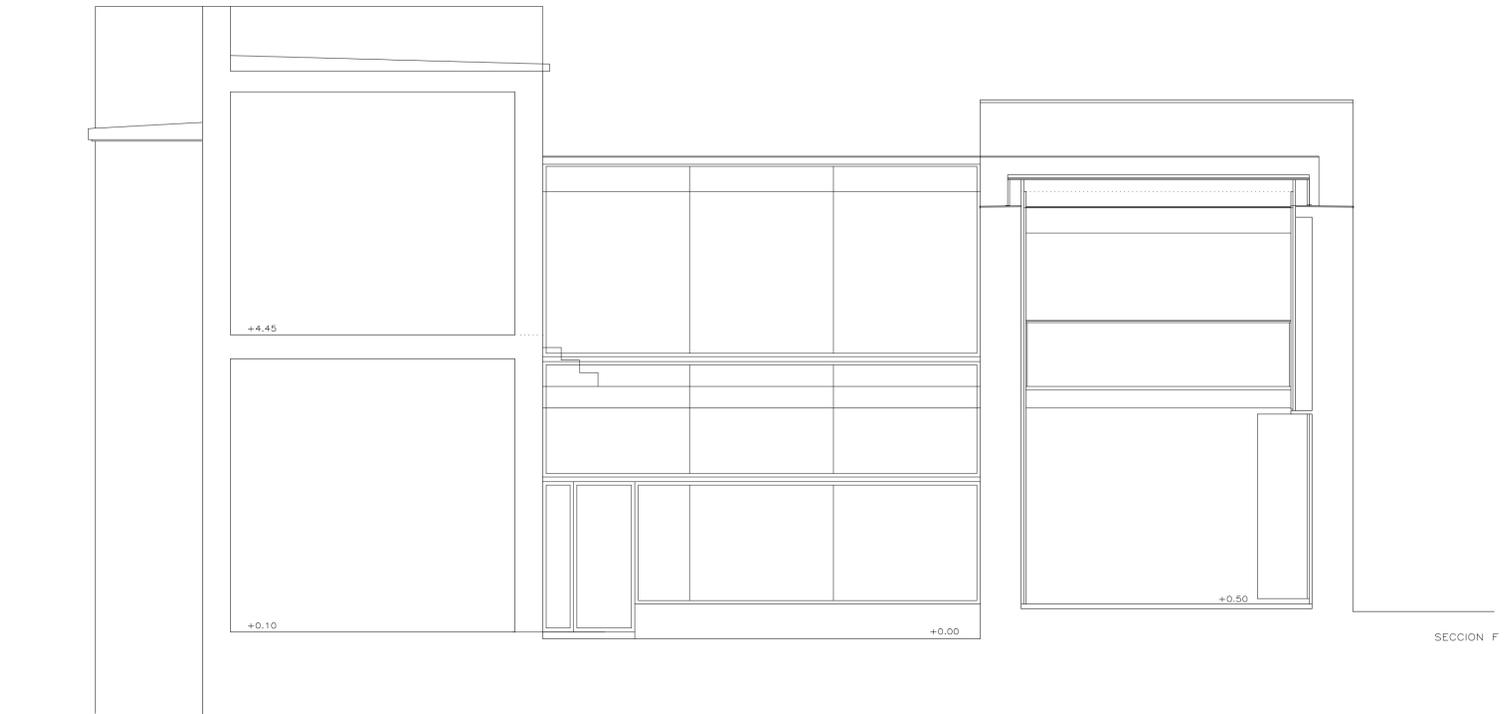
E/1:50

AGOSTO 2022

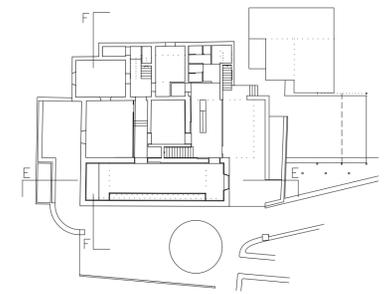
ARQUITECTO : FRANCISCO REINA FERNANDEZ - TRUJILLO.



SECCION E



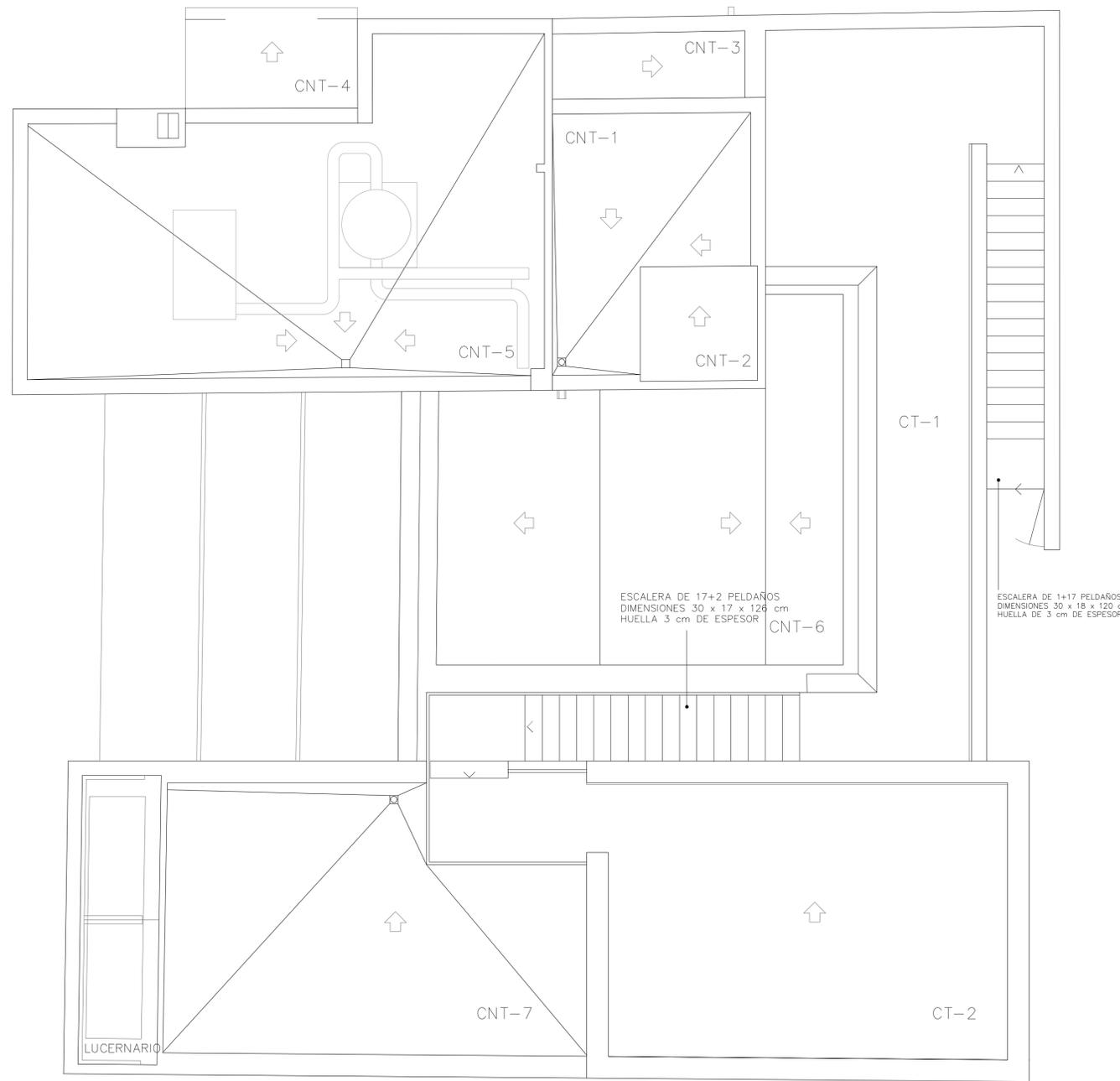
SECCION F



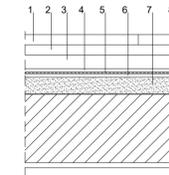
SECCIONES :
 ESCALA 1/50
 RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA
 PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
 PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
 EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486
 ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ SEVILLA, AGOSTO DE 2024

CONSEJERÍA DE CULTURA. JUNTA DE ANDALUCÍA
 RESTAURACIÓN Y ADECUACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE LA NECROPOLIS ROMANA DE CARMONA. SEVILLA
 SECCIONES
 E/ 1:50
 ARQUITECTO : FRANCISCO REINA FERNANDEZ-TRUJILLO.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 16
 12 septiembre 2024
 PÁG. 08/027

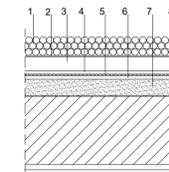


DETALLE 1: CUBIERTA TRANSITABLE CON ACABADO DE SOLERA DE MARMOL (PC6) ESCALA 1:10



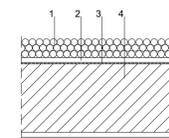
- 1 SOLERA AL CORTE DE MARMOL COLOR CREMA
- 2 MORTERO DE AGARRE
- 3 PANEL SEMIRRIGIDO DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO e=40mm.
- 4 MORTERO DE PROTECCION e=1.5cm / LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION ANTIPUNZONAMIENTO
- 5 LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE CAUCHO EPDM e=1.15mm Y 1.32KG/M2
- 6 LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION SEPARADOR / MORTERO DE REGULARIZACION e= 1.5cm.
- 7 FORMACION DE PENDIENTE CON MORTERO DE CEMENTO Y ARIOS LIGEROS e.medio=15cm.
- 8 BARRERA DE VAPOR CON BASE ASFALTICA

DETALLE 2: CUBIERTA NO TRANSITABLE CON ACABADO DE GRAVA SUELTA (PC7) ESCALA 1:10



- 1 CAPA DE GRAVA SUELTA SELECCIONADA DE e=5cm.
- 2 LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION
- 3 PANEL SEMIRRIGIDO DE POLIESTIRENO EXTRUSIONADO e=40mm.
- 4 MORTERO DE PROTECCION e=1.5cm / LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION ANTIPUNZONAMIENTO
- 5 LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE CAUCHO EPDM e=1.15mm Y 1.32KG/M2
- 6 LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION SEPARADOR / MORTERO DE REGULARIZACION e= 1.5cm.
- 7 FORMACION DE PENDIENTE CON MORTERO DE CEMENTO Y ARIOS LIGEROS e.medio=15cm.
- 8 BARRERA DE VAPOR CON BASE ASFALTICA

DETALLE 3: IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA EXISTENTE (PC8) ESCALA 1:10



- 1 CAPA DE GRAVA SUELTA SELECCIONADA DE e=5cm.
- 2 MORTERO DE PROTECCION e=1.5cm / LAMINA GEOTEXTIL DE PROTECCION ANTIPUNZONAMIENTO
- 3 LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE CAUCHO EPDM e=1.15mm Y 1.32KG/M2
- 4 CUBIERTA EXISTENTE

PLANTA DE CUBIERTAS. ESTADO ACTUAL.
ESCALA 1/50

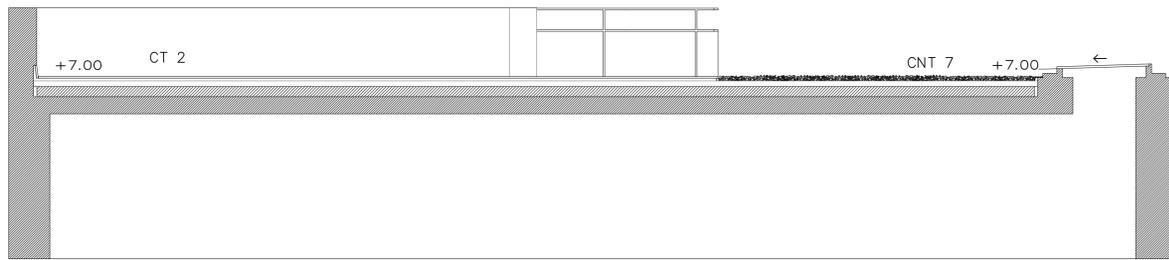
RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

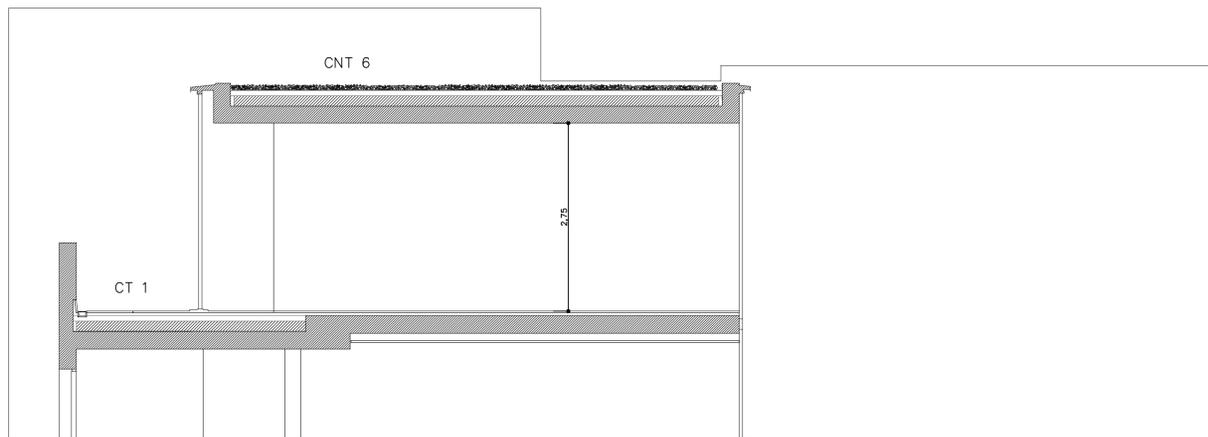
PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE
ANDALUCÍA
EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

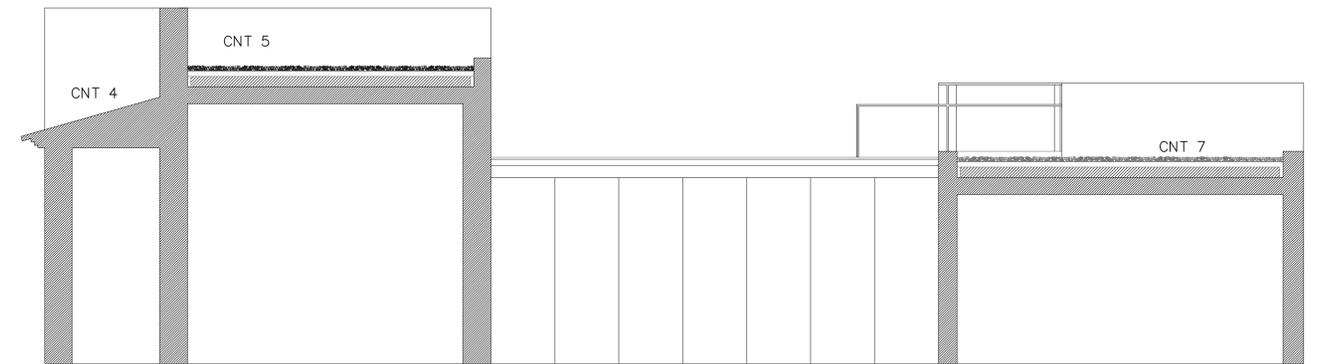
SEVILLA, AGOSTO DE 2024



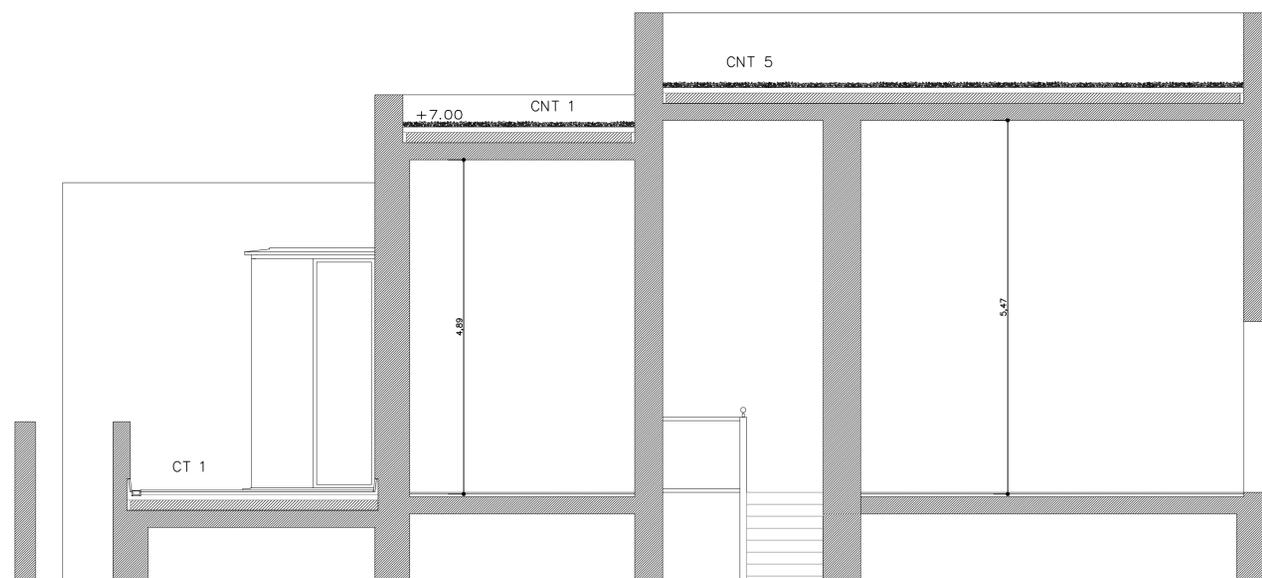
SECCIÓN A. ESCALA 1/50



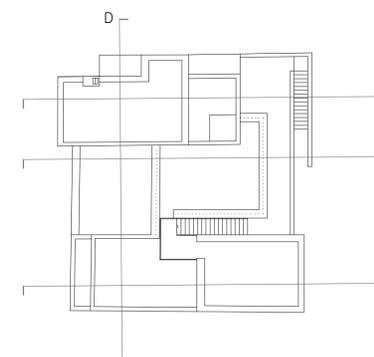
SECCIÓN B. ESCALA 1/50



SECCIÓN D. ESCALA 1/50



SECCIÓN C. ESCALA 1/50



ESTADO ACTUAL. SECCIONES
ESCALA 1/50

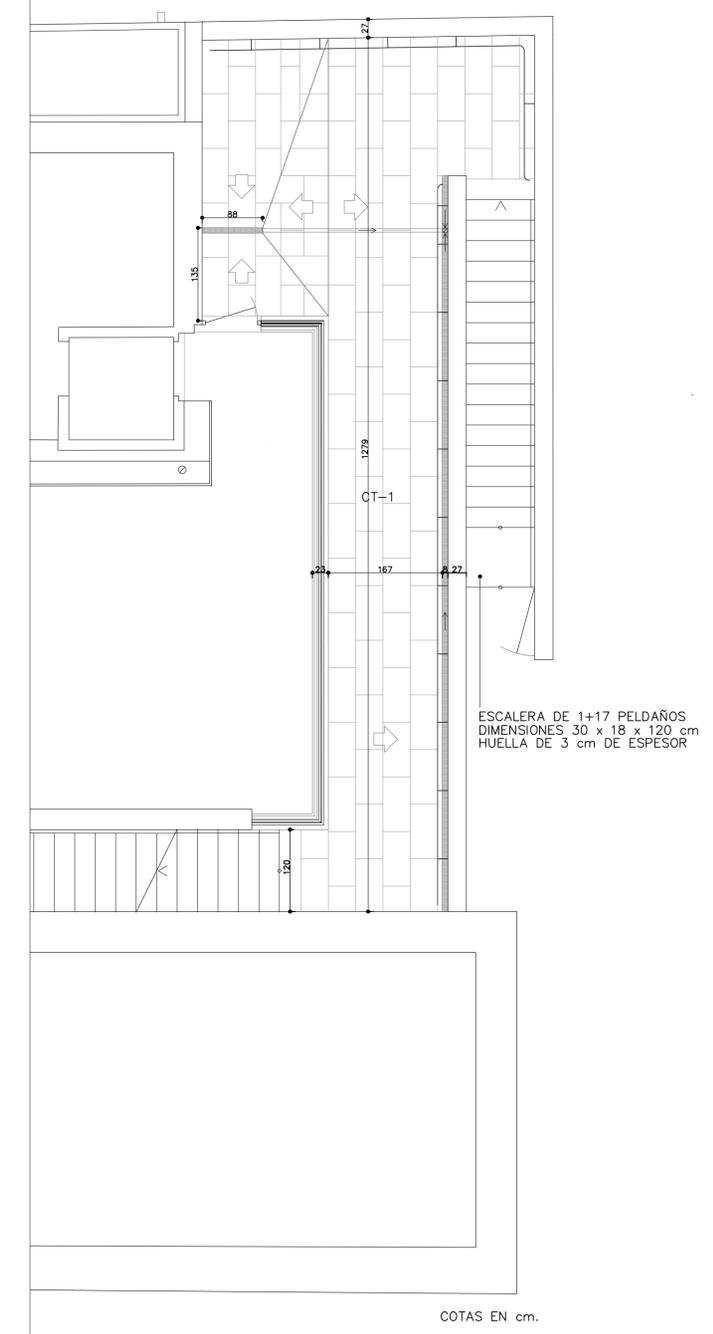
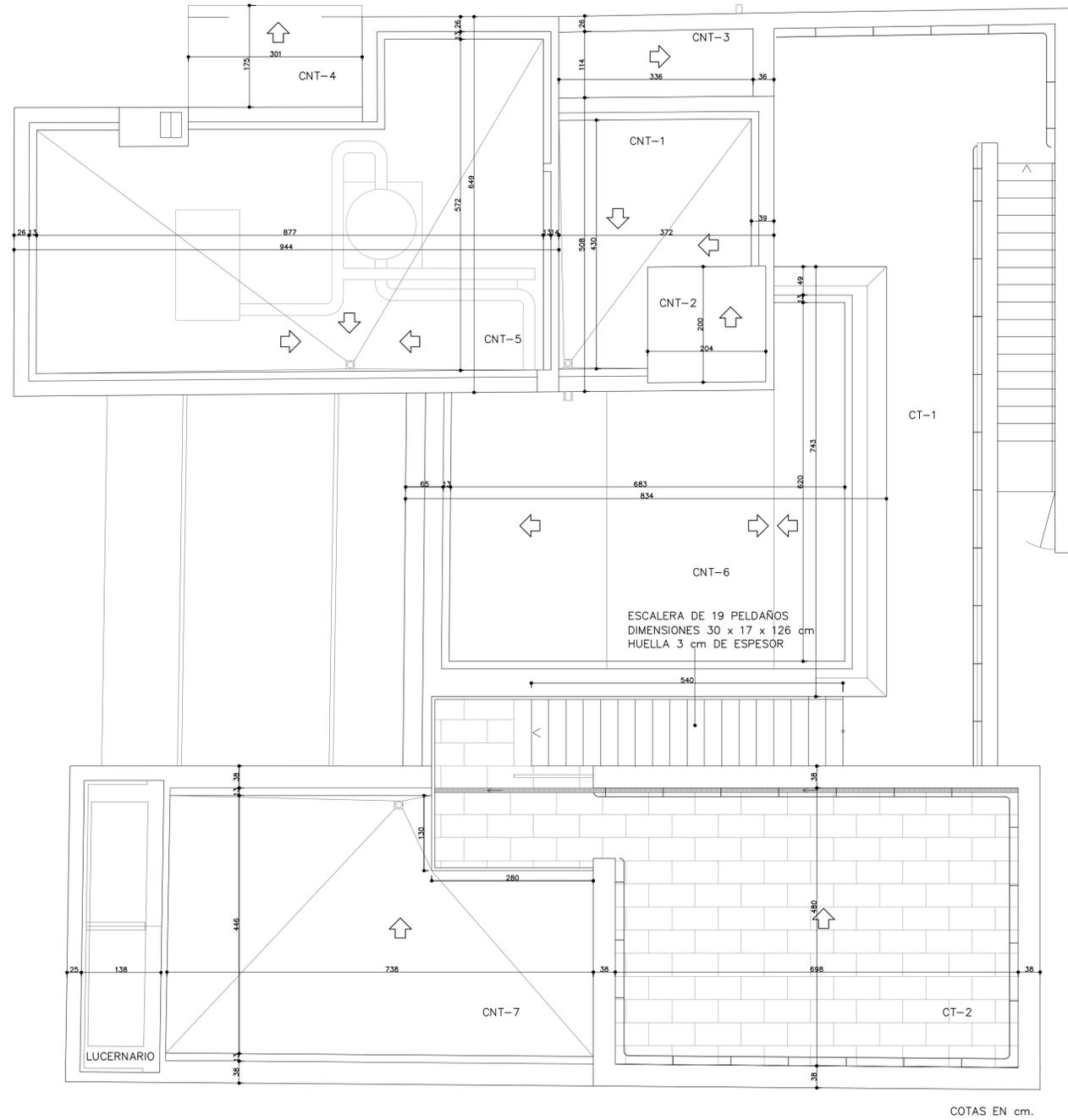
RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROMOTOR: CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486

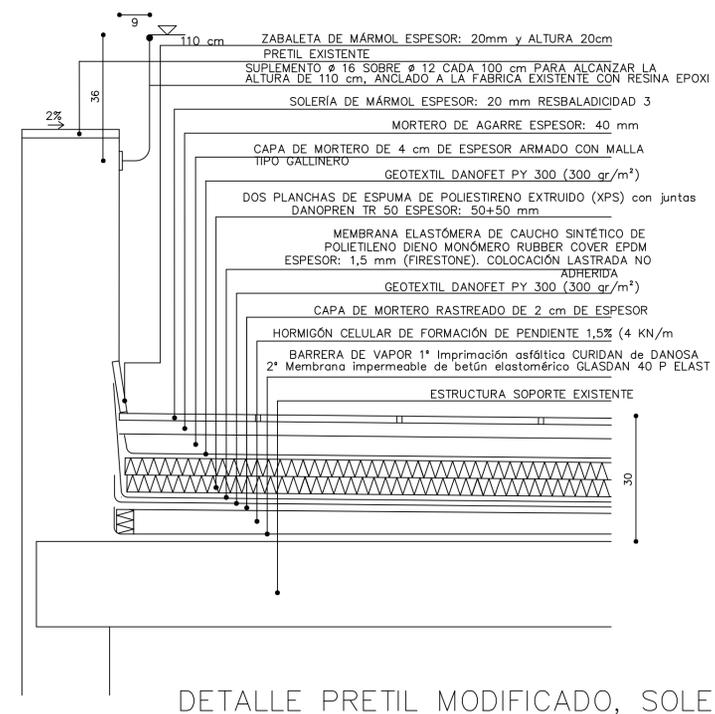
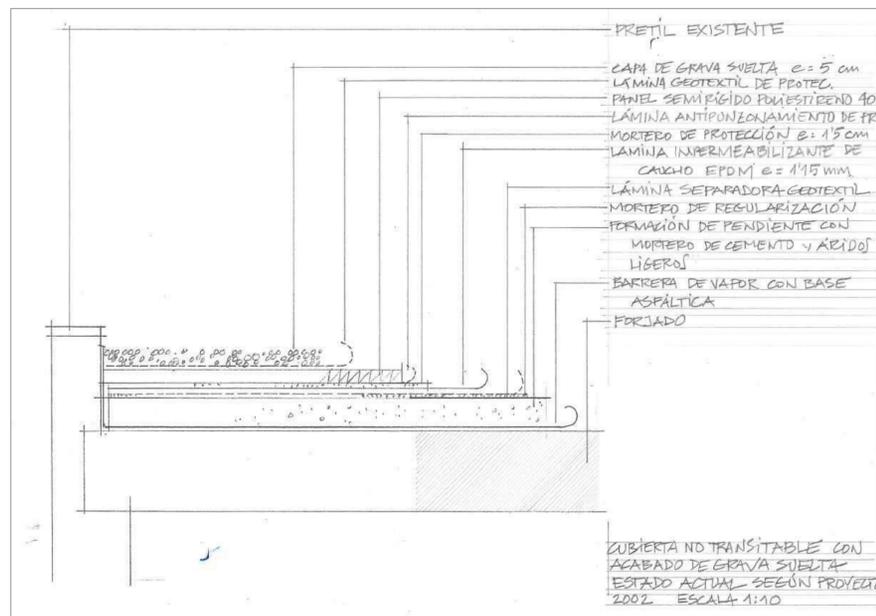
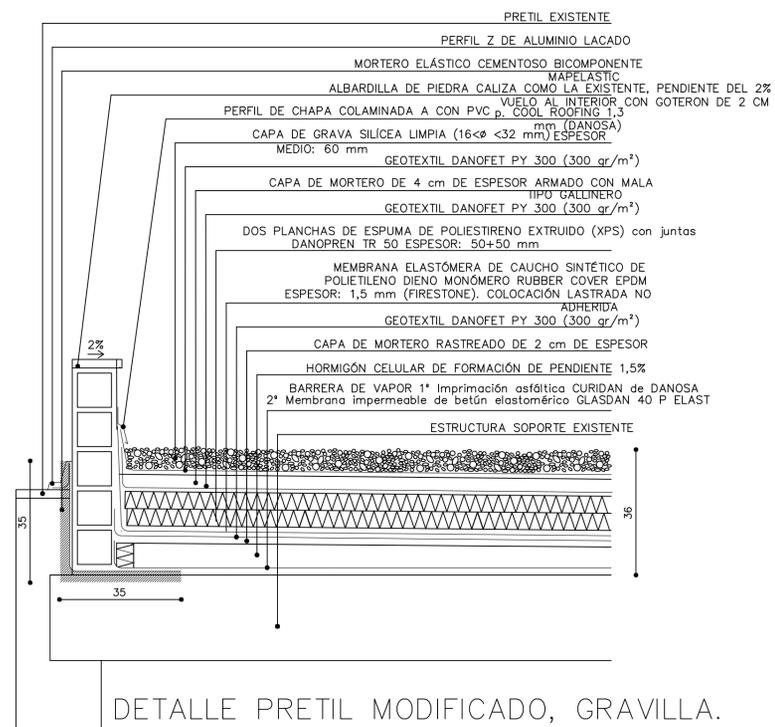
ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

SEVILLA, AGOSTO DE 2024

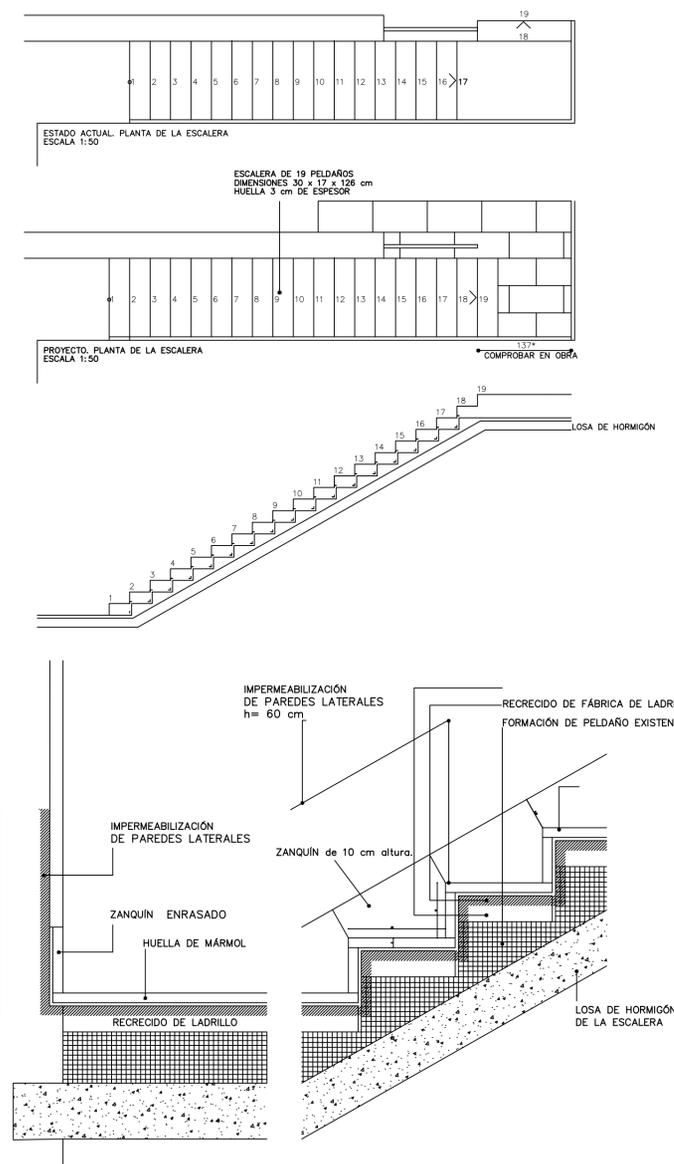


	SUPERFICIES CONSTRUIDAS DE CUBIERTA TRANSITABLE	SUPERFICIES CONSTRUIDAS DE CUBIERTA NO TRANSITABLE	SUPERFICIES CONSTRUIDAS DE ESCALERAS
CT-1	42,64 m ²	CNT-1 18,92 m ²	ESCALERA CT-1 5,97 m ²
CT-2	49,85 m ²	CNT-2 4,08 m ²	ESCALERA CT-2 6,84 m ²
		CNT-3 6,72 m ²	
		CNT-4 6,45 m ²	
		CNT-5 52,11 m ²	
		CNT-6 48,79 m ²	
		CNT-7 44,97 m ²	
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	92,49 m²	182,04 m²	12,81 m²
			287,34 m²

PROYECTO. PLANTAS CUBIERTA.
 ESCALA 1/50
 RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CÁRMONA
 PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
 PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
 EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486
 ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ
 SEVILLA, AGOSTO DE 2024



El pretil en las cubiertas de solería de mármol, no se modifica la altura ni la pieza de remate, se instala una barandilla a modo de suplemento, para conseguir una altura de protección de 1,10 m,



DETALLE ESCALERA

PROYECTO. DETALLES CUBIERTA.
 ESCALA 1/50 y 1/10

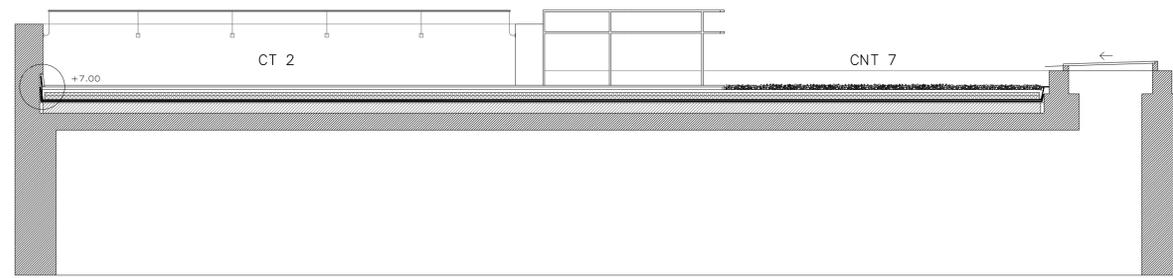
RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CÁRMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

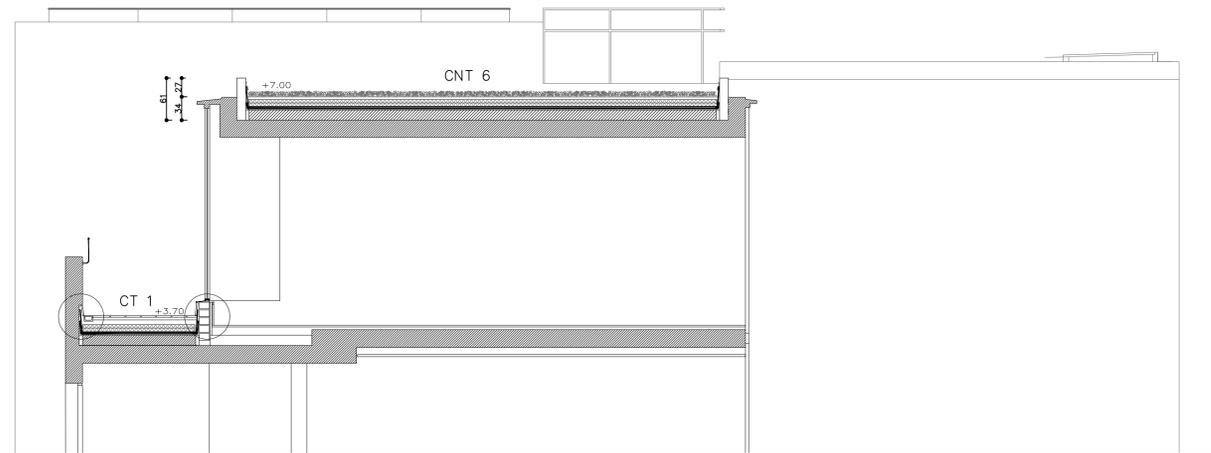
PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE ANDALUCÍA
 EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

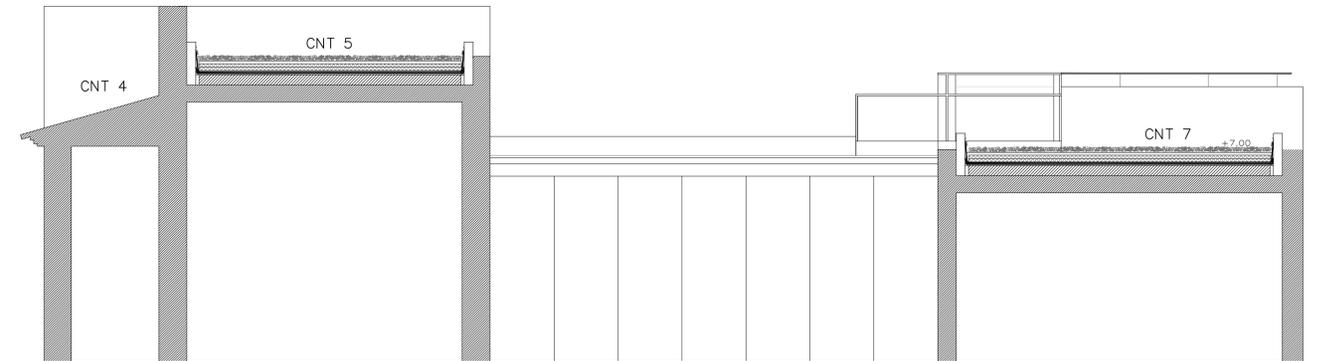
SEVILLA, AGOSTO DE 2024



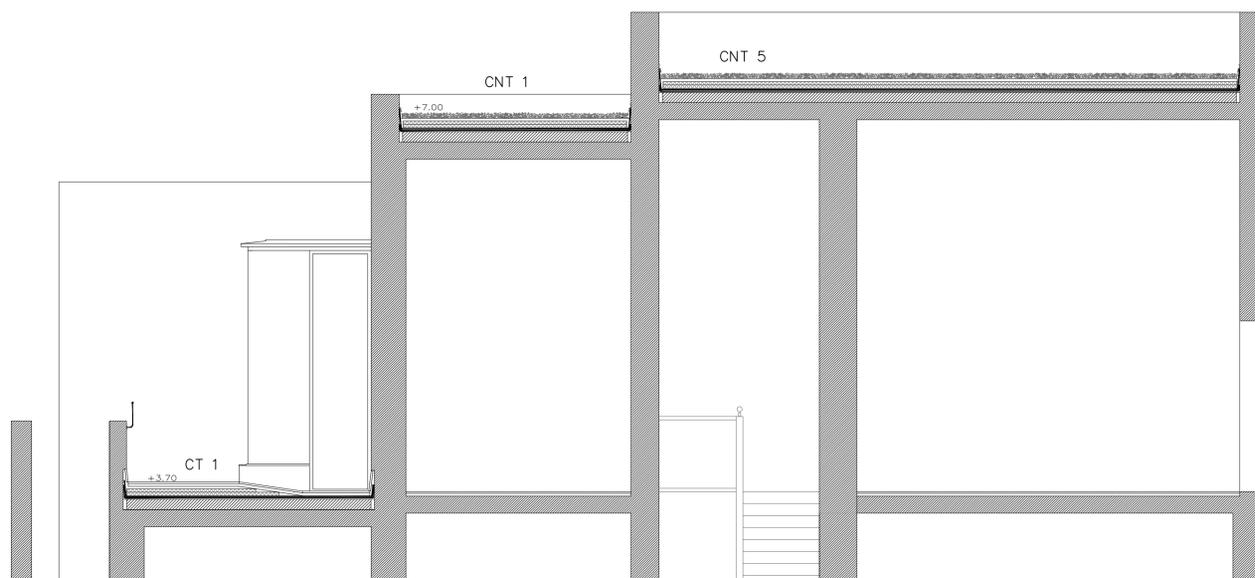
SECCIÓN A. ESCALA 1/50



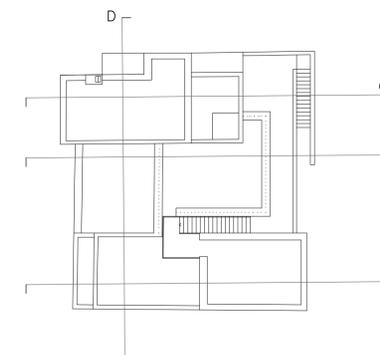
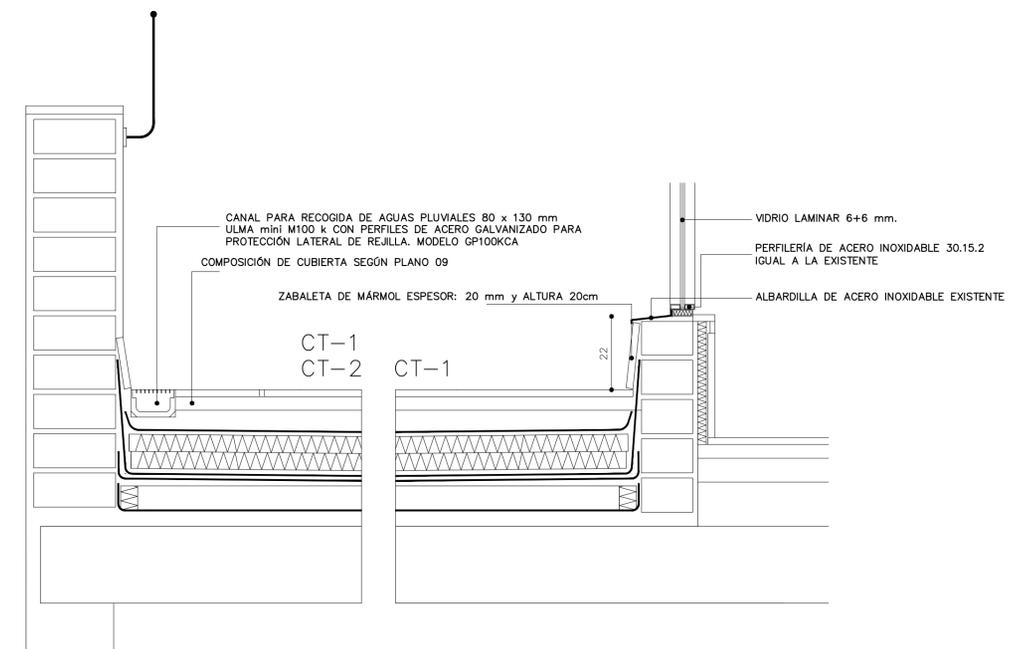
SECCIÓN B. ESCALA 1/50



SECCIÓN D. ESCALA 1/50



SECCIÓN C. ESCALA 1/50



PROYECTO. SECCIÓN. DETALLES.
ESCALA 1/50 y 1/10

RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DE LA SEDE INSTITUCIONAL Y MUSEO
DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CÁRMONA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROMOTOR : CONSEJERÍA DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO. JUNTA DE
ANDALUCÍA
EXPEDIENTE CONTR. 2021 0000963486

ARQUITECTO: RICARDO ALARIO LÓPEZ

SEVILLA, AGOSTO DE 2024

8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

- A. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
- B. PRESCRIPCIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTOS.
- C. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS.
- D. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRAS.
- E. VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.
- F. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANTENIMIENTO.
- G. ANEXO – PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.

A. ALCANCE DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

1.1. NATURALEZA, ALCANCE Y OBJETO DEL PLIEGO.

Artículo 1.- Definición y alcance del Pliego.

El presente Pliego, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

“En el caso de que alguna prescripción del presente pliego, pudiera entrar en contradicción con el Pliego de Cláusulas Administrativas para la contratación de Obras de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, prevalecerá el criterio marcado por el Pliego de la Consejería”.

Artículo 2.- Condiciones generales.

Además del presente "Pliego de Condiciones", para todo aquello no contemplado en el presente pliego, regirán con carácter supletorio o subsidiario las siguientes normas, instrucciones y pliegos:

- Código Técnico de la Edificación, CTE
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960, adoptado por el Ministerio de la Vivienda en el año 1973 actualmente en vigor, para obras de edificación.
- Pliego de prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del M.O.P.U., de 2 de Julio de 1976 (PG-3/75).
- Instrucción de hormigón estructural EHE.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos (RC-03).
- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE) que se citan en el proyecto.
- Normas U.N.E., del Instituto de Racionalización del Trabajo.
- Disposiciones oficiales en materia de Legislación Laboral y Reglamento de Seguridad en el trabajo.

– Y, toda disposición legal, que en su mayor o menor medida, afecte a la construcción, a la seguridad del trabajo, a la mano de obra o a los medios auxiliares.

Artículo 3.- Interpretación.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Arquitecto Director de la obra.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la Contrata y los gremios y subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

1.2. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO. ORDEN DE PRELACIÓN DE DOCUMENTOS.

Artículo 4.- Integran el proyecto los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de contradicciones, omisión, dudas o discrepancias entre ellos:

- 1º. Planos, y dentro de estos, los de mayor detalle sobre los de menor detalle.
- 2º. Presupuesto, y dentro de éste, primero los epígrafes de los precios unitarios, el precio en letra y después las partidas de mediciones.
- 3º. El Pliego de prescripciones técnicas particulares.
- 4º. La memoria y anexos del Proyecto.
- 5º. Las condiciones fijadas en el propio documento del contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación. En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala. Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

1.3. DESCRIPCIÓN de las OBRAS.

El presente Pliego de condiciones recoge la prescripciones generales y particulares, que salvo autorización escrita de la Dirección Facultativa se aplicarán en la presente obra, cuyo objeto es la renovación de las cubiertas de la Sede institucional y Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona (Sevilla).

Las obras proyectadas son las siguientes:

La renovación de la cubierta de la Sede Institucional y Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona (en lo sucesivo CAC) y actuaciones complementarias para garantizar la estanquidad de las envolventes en puntos críticos como pretils, escaleras exteriores y carpintería de huecos. Se actuará sobre la totalidad de las cubiertas planas del edificio y escaleras exteriores. Se mantendrán sus terminaciones materiales: mármol, grava y solería cerámica sustituyendo, en cambio, el material de impermeabilización y el aislamiento existente que pueden haber dado lugar a las lesiones presentadas, bien por el envejecimiento del material, por deficiencias de la puesta en obra o solución constructiva elegida hace más de dos décadas que pueda ser hoy mejorada.

Los trabajos consisten en:

DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y TRABAJOS PREVIOS

Este capítulo contempla los trabajos de demolición con medios manuales de la superficie de las cubiertas transitables y no transitables y de las dos escaleras que acceden a ellas.

SANEAMIENTO

Las actuales atarjeas abiertas en el filo del pavimento de las azoteas visitables CT 1 y CT-2, de 30 y 40 mm de anchura respectivamente, se sustituirán por canales de recogida de aguas pluviales prefabricados de hormigón polímero de 80 x 130 mm de sección, perfilados en acero galvanizado con rejilla atornillada del mismo material.

ALBAÑILERÍA

Construcción de citara de ladrillo formando pequeño pretil por la cara interior del existente en las cubiertas no transitables, para el correcto recibido de la membrana impermeabilizante y por el aumento del espesor del aislamiento.

Se modificará la puerta y el umbral de salida al patio Oeste para realizar un bateaguas que evite la penetración de agua de lluvia al pasillo lateral.

CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIÓN

Se han estimado dos tipos de impermeabilización y solución de las capas, el primero para formar la cubierta transitable y no transitable, el segundo para la zona de escaleras y el acceso al mirador.

Para el primero, zona de cubierta transitable y no transitable. Para la segunda, la zona de escaleras y acceso al mirador. Formación de peldaños con ladrillo cerámico, impermeabilización líquida formada por dos capas impermeabilizantes de líquido elástico bicomponente.

AISLAMIENTOS

Aislamiento de espuma de poliestireno extruido (XPS) para cubierta plana invertida formado por dos capas de Styrofoam (DOW) Roofmate SL-A, o equivalente, de 50 mm machihembradas, superpuestas contrapeadas.

REVESTIMIENTOS

Se ha estimado, la reposición de la solería y zabaleta con pavimento igual al existente. En las cubiertas terminadas con grava, se retirará esta durante los trabajos de impermeabilización y se volverá a colocar, lavada y limpia de restos orgánicos. El acabado cerámico 14 x 28 de la pequeña cubierta sobre el ascensor (Cubierta CNT-2) se demolerá y repondrá con material de iguales características y colocación.

PINTURA

Terminación de los paramentos con pintura al silicato color blanco igual a la existente. En su caso, encintado horizontal preciso en las uniones visibles con las zonas en las que no se actúa.

CARPINTERÍA METÁLICA

Se procede a la reposición del sellado existente en las carpinteras, una vez eliminado el revestimiento en jambas y dinteles que estén abofados o sueltos, así como el levantado de los alfeizares para proceder al sellado, reposición de los revestimientos e impermeabilización.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

B. PRESCRIPCIONES GENERALES: INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO Y PROCEDIMIENTOS.

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Control de calidad de los materiales: pruebas y ensayos.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción. La obtención y control de los materiales a emplear en la obra se regirá por lo dispuesto en el artículo 145 del Reglamento General de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, si bien se aclara que a todos los efectos los costes de ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos regulados por normas o instrucciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, se considerarán comprendidos en los precios de cada unidad de obra del proyecto. Con independencia de lo anterior, la Dirección Facultativa podrá exigir la realización de otros ensayos, estudios geotécnicos o trabajos de inspección que estime necesarios con cargo al contratista y hasta un importe máximo, I.V.A. no incluido, del 1 por 100 del presupuesto de ejecución material de la obra; debiendo ser autorizados por el órgano de contratación todos los demás ensayos que se estimen necesarios y que sobrepasen dicho límite.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones

establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y el marco legal vigente, cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

Artículo 5.- Elementos y datos no previstos por quedar ocultos.

Para las obras o parte de las obras cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar a la dirección facultativa con la suficiente antelación, a fin de que esta pueda realizar las correspondientes mediciones, toma de datos y planos que la definan, debiendo el contratista suscribir dicha documentación en prueba de conformidad, a los efectos de su incorporación al expediente de la obra para su consideración en las certificaciones y en la liquidación de las obras.

Artículo 6.- Integridad constructiva de las unidades proyectadas.

Todas las unidades proyectadas se considerarán completamente puestas en obra, terminadas, comprobadas y en condiciones de perfecto funcionamiento, unidas en su caso a cuantos elementos vayan ligadas por su naturaleza constructiva, aun cuando se omita esta fórmula en algún documento de proyecto. No se podrá alegar, por tanto, una omisión documental como causa para la ejecución incompleta, ineficaz o defectuosa de ninguno de los trabajos que se proyecten, prescriban y presupuesten.

Artículo 7.- Normativa técnica de aplicación y condiciones no expresadas.

7.1. Este Proyecto contiene una relación de normas vigentes de obligado cumplimiento en las obras y que han guiado la redacción del mismo. A ellas se recurrirá para dilucidar aquellas cuestiones no expresamente determinadas por el Proyecto o la Dirección Facultativa.

7.2. Para las condiciones técnicas no expresadas aquí ni recogidas en la normativa aludida, se estará a lo dispuesto por el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura en 1960 (con sus ampliaciones y correcciones) y por el homólogo del MOPU.

Artículo 8.- Desarrollo de planos de obra y detalles.

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE PERMISIÓN
SUSCRIBIDO (PE) 15/09/2021
15/09/2021
15/09/2021

Por la Dirección Facultativa se desarrollarán cuantos planos de obra o de detalle sean convenientes para la correcta ejecución de las unidades que así lo precisen, dentro del margen que permita la economía de la obra y el nivel de calidad adoptado en el Proyecto, sin contradecir el espíritu de éste ni alterar el ritmo de las obras. A estos efectos, el Contratista pedirá por escrito los datos que crea oportunos a la Dirección Facultativa con tiempo suficiente, de modo que no haya lugar a reclamaciones respecto del plazo de ejecución.

Artículo 9.- Empleo de materiales y aparatos.

9.1. No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Facultativa, depositando al efecto el Contratista las muestras y modelos necesarios previamente contraseñados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas.

9.2. Para todos los materiales, instalaciones o equipos definidos en el Proyecto mediante marcas, modelos o tipos comerciales, debe entenderse que éstos se dan como índices de características constructivas, económicas, funcionales y estéticas que los elementos deben reunir, pudiendo ser estos u otros similares, equivalentes o de iguales características, aun siendo de otras marcas o modelos.

9.3. La Dirección Facultativa admitirá cualquiera otra solución distinta de las propuestas siempre que, a su juicio, dichas características (materiales, técnicas de funcionamiento, prestaciones, consumo, rendimiento, durabilidad y robustez, facilidad de reparación, conexión, instalación y maniobra, así como aspecto visual) se conserven. En todo caso, se mantendrán las condiciones expresadas no abusivas a marcas comerciales.

Artículo 10.- Criterios de medición.

10.1. En general, las mediciones se realizarán sobre lo real y estrictamente ejecutado conforme a proyecto, salvo que se produzcan incrementos a consecuencia de errores por parte de la Contrata en la ejecución de la obra, en cuyo caso se aplicará la medición de proyecto. Se medirán las unidades como se especifique en el epígrafe de cada una de ellas, en los estados de Medición o Precios Descompuestos y Presupuestos.

10.2. Podrán valorarse incrementos de medición con cargo a la liquidación de las obras, siempre que no respondan a la ejecución de unidades de obras en lugares distintos de los previstos en proyecto o a errores en la ejecución de la obra.

10.3. En caso de que fuera necesario autorizar la redacción de un proyecto modificado, los precios contradictorios serán proporcionales a los precios de proyecto y su determinación se hará apoyándose en los precios descompuestos de unidades de obras similares.

10.4. En todos los precios unitarios (aunque literalmente no conste así en su epígrafe) se entienden valorados para unidades de obra totalmente terminadas, y en el caso de equipos, instalaciones y maquinarias, funcionando; estando comprendidos en ellos la parte proporcional de costes de puesta a punto, permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas, arbitrios, suministros para pruebas y ayudas de otros oficios.

Artículo 11.- Medios de Seguridad.

El Contratista viene obligado a satisfacer en todo a la normativa vigente de Seguridad e Higiene en el Trabajo; observará, además, cuantas disposiciones particulares puedan dictársele por la Dirección Facultativa, en orden a salvaguardar los edificios preexistentes del ámbito de actuación y anejos, de cualquier daño o deterioro que pudiera derivarse de las obras. Lo mismo rige para la protección de la vegetación y animales incluidos en el edificio y sus alrededores.

Artículo 12.- Reconocimientos Previos.

12.1. Además del inicial y que se llevará a cabo por la Empresa Constructora con objeto de detectar los posibles obstáculos de hecho o de derecho que pudieran impedir el comienzo efectivo de las mismas, se tendrá en cuenta, durante toda la obra, el carácter específico de la misma y la antigüedad de los edificios implicados, que pueden motivar la aparición de multitud de datos de interés o soluciones constructivas peculiares, objetos, restos arqueológicos, etc. (a los que se hace referencia el artículo 5 en este mismo Pliego).

12.2. Esta tarea se llevará a cabo por personal cuidadoso, bajo la vigilancia del Encargado General de la obra y dando puntual noticia de lo efectuado a la Dirección

Facultativa, parándose, en caso de que sea necesario, hasta la supervisión directa de los arquitectos, que decidirán sobre la cuestión.

Artículo 13.- Elementos de valor.

En esta obra son de aplicación, por lo que respecta a aquellos elementos, hallazgos o situaciones de reconocidos o presuntos valores patrimoniales de tipo históricos, arqueológicos, artísticos, paisajísticos, ecológicos, etnológicos, religiosos y/o documentales, en este sentido estricto o amplio, las recomendaciones de la “Carta del Restauro’72”, editada en 1982 por el Colegio Oficial de Arquitectos de Andalucía Occidental. Subsidiariamente se estará a lo dispuesto en los Pliegos Generales de Condiciones que rigen en las mismas, así como en la vigente Ley del Tesoro, y en las demás disposiciones sobre el Patrimonio Cultural, de rango nacional o de la Junta de Andalucía.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

C. CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES Y EQUIPOS.

Artículo 14.- Materiales para morteros.

14.1. Áridos.

- 14.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

- 14.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

14.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).

- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.

- Sulfatos expresados en S04, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

14.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o Líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de resistencias a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

14.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de

cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado “Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos.” Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 15.- Materiales de cubierta.

15.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda. Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 16.- Materiales para fábrica.

16.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, de CTE. La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm². Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RI/88. Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm²

L. perforados = 100 Kg./cm²

L. huecos = 50 Kg./cm²

Artículo 17.- Materiales para solados .

17.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

17.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm.

Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

17.3. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

17.4. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 18.- Carpintería de taller.

18.1. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima a las existentes.

Artículo 19.- Carpintería metálica.

19.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales.

No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 20.- Pintura.

20.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

20.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 20.3.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad.

Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.

- Fijeza en su tinta.

- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

D - E CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRAS VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

Generalidades

El Pliego de Condiciones Técnicas es uno de los documentos que forman parte de los proyectos arquitectónicos, tal como especifica la LOE en su artículo 4, donde se dice que el proyecto es el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras.

El Pliego General de Condiciones Técnicas contiene numerosas unidades de obra y puede servir como referencia común a diversos tipos de obra de edificación. Este Pliego contiene las condiciones que desde el proyecto, al que pertenece, se ordenan cumplir en la ejecución de la obra, y que por tanto atañen al promotor, al constructor y a la dirección facultativa. Al promotor, como documento contractual; al constructor como documento que recoge las órdenes dadas desde el proyecto para la correcta ejecución, y a la dirección facultativa como documento recopilatorio de las condiciones de ejecución de la obra proyectada.

Estas condiciones técnicas se refieren al desarrollo del proceso constructivo y a la elaboración de las unidades de obra, por lo que no contienen otro tipo de condiciones de índole legal o administrativa, facultativa, económica o cualquier otra, por no ser el objeto del presente Pliego General de Condiciones Técnicas.

Contenido de estos apartados

Parte I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

Cada uno de los capítulos incluidos en esta parte del documento se organiza en los siguientes apartados:

1. Descripción

Especificaciones previas del elemento constructivo, necesarias para situarse dentro de la estructura general de la Parte I del Pliego. En este apartado se define el ámbito al que van referidas las condiciones que se van a exigir. Así se conoce a qué unidades de obra afectan las condiciones técnicas que se exponen posteriormente.

Criterios de medición y valoración de unidades

Se indican las unidades y formas de medición de las unidades de obra de este capítulo, especificando todo aquello que incluye. Se definirán los posibles modos de medición.

2. Prescripciones sobre los productos

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

En cada capítulo, o en su caso subsección, la Parte I del Pliego establece, para los productos, equipos y sistemas de la unidad de obra las condiciones de recepción, remitiendo a la Parte II Condiciones de recepción de productos.

Para aquellos productos que con marcado CE obligatorio, se hace referencia a las condiciones de recepción, mediante el punto concreto de la Parte II, Condiciones de recepción de productos.

Para aquellos productos sin marcado CE obligatorio, se especifican las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación vigente que les sea de aplicación y las características técnicas que, en su caso, complementan a las mínimas, y que deberán incluirse como parte del presente Pliego, en la documentación de Proyecto, siempre y cuando el Projectista lo estime oportuno.

- Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

Para algunas unidades de obra, se relacionan una serie de recomendaciones para el almacenamiento, la manipulación, gestión de residuos y conservación en obra de los productos hasta la ejecución de la unidad de obra.

3. Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

- Características técnicas de cada unidad de obra

Para algunas unidades de obra, el Pliego establece características técnicas que, en su caso, complementan a las mínimas exigidas por la reglamentación vigente que le sea de aplicación.

- Condiciones previas: soporte

Se establecen los requisitos previos a la ejecución de la unidad de obra, así como las características y limitaciones necesarias del soporte y su preparación para la ejecución adecuada del elemento.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Se especifican las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre el soporte y los productos del elemento constructivo, que deben evitarse tanto para la buena ejecución de la obra, como para mantener la vida útil del edificio.

- Proceso de ejecución

- **Comprobación del proyecto**

Se hace un recordatorio de aquellos aspectos relevantes para la ejecución de la unidad de obra, que deberán verificarse con el proyecto.

- **Ejecución**

Se relacionan las condiciones que se cumplirán en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, para su correcta construcción.

- **Gestión de residuos**

Se describen las condiciones, relativas a producción y gestión de los diferentes tipos de residuos, que se deberán cumplir con el objeto de prevenir la incidencia ambiental de los mismos durante las fases de ejecución de la obra.

- **Tolerancias admisibles**

Se establecen los criterios de admisión de la ejecución de la unidad de obra correspondiente.

- **Condiciones de terminación**

En determinados casos se especifican los trabajos finales de acabado de la unidad de obra, para que así pueda considerarse su recepción.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Se establecen los puntos de observación para la realización del control de la ejecución de la unidad de obra. En las inspecciones se comprobará que las diferentes fases de ejecución se ajustan a las especificaciones del proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa. En su caso, se indican las comprobaciones a realizar para contemplar aspectos medioambientales.

- **Ensayos y pruebas**

En determinados casos se relacionan los ensayos y pruebas a efectuar, conforme a la programación de control o bien por orden de la dirección facultativa.

- Conservación y mantenimiento**

En determinados casos se establecen indicaciones para la correcta conservación y mantenimiento hasta el día de la recepción de la obra.

4. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio**

Para algunas unidades de obra el Pliego establece las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse, previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección

facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Parte II. Condiciones de recepción de productos

Esta parte se divide en dos secciones:

1º. Condiciones de recepción de los productos

Contiene el desarrollo de las exigencias que establece el Código Técnico de la Edificación, Parte I, Capítulo 2. Condiciones técnicas y administrativas, artículo 7.2, control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

- control de la documentación de los suministros.
- control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.
- control de recepción mediante ensayos.

A continuación se especifica cómo ha de hacerse la recepción de un producto en función de que esté afectado o no por el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

2º. Relación de productos con marcado CE

En esta sección se indican los productos a los que se les exige el marcado CE, detallando la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado, las normas de aplicación y el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.

A continuación, se incluye un listado de productos para los que se amplía la información, con las características a verificar.

Todos los productos a los que se les exige el marcado CE y que aparecen en la Parte I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra, están codificados para ser referenciados al apartado correspondiente de esta Parte II.

Parte III. Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

Esta parte se organiza en los siguientes apartados:

CONSEJERÍA DE JURISDICCIO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIO
SUPERVISAO (PBE) 12 septiembre 2024
PAG.: 106/257
S22.075.41 1/1

1. Descripción

Se relacionan las operaciones (para la gestión de residuos) contempladas en la presente Parte del Pliego.

Criterios de medición y valoración de unidades

Se indican las unidades, formas y fracciones de medición de los residuos de construcción y demolición.

2. Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

• Condiciones previas

Se establecen los requisitos previos a la ejecución de las operaciones de gestión de residuos.

Proceso de ejecución

• Ejecución

Se relacionan las condiciones de manipulación y almacenamiento de residuos, para su correcta gestión. También se mencionan criterios para su minimización.

3. Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra

Se establecen las condiciones de almacenamiento, identificación y retirada de residuos.

4. Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

Se relacionan las obligaciones de los diferentes agentes intervinientes y especificaciones en cuanto al control de la documentación.

ÍNDICE:

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra.

01. Demoliciones, desmontajes y trabajos previos
02. Saneamiento
03. Albañilería
04. Cubiertas e impermeabilizaciones
05. Revestimientos
06. Carpintería
07. Pintura
08. Gestión de residuos

PARTE II. Condiciones de recepción de productos

- 1 Condiciones generales de recepción de los productos
- 2 Relación de productos con marcado CE
 - 2.1 Productos con información ampliada de sus características

PARTE III. Gestión de residuos

- 1 Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

ANEJOS.

- 1 Anejo I. Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras.

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra.

PARTE I. Condiciones de ejecución de las unidades de obra

1 Actuaciones previas

1.1 Derribos

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

El criterio de medición será como se indica en los diferentes capítulos.

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. Se prestará especial atención en la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se procederá a apuntalar y apeaar huecos y fachadas, cuando sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realiza la demolición. Reforzando las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes. 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. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. Se procederá a desinsectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, sobre todo cuando se trate de edificios abandonados, todas las dependencias del edificio.

Deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada para facilitar la gestión de residuos a realizar en la obra.

Antes del comienzo de obras de demolición se deberán tomar las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto.

Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones del Real Decreto 396/2006.

El amianto, clasificado como residuo peligroso, se deberá recogerá por empresa inscrita en el registro de Empresas con Registro de Amianto (RERA), separándolo del resto de residuos en origen, en embalajes debidamente etiquetados y cerrados apropiados y transportado de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

Proceso de ejecución

• Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo; ambas se realizarán conforme a la Parte III de este Pliego de Condiciones sobre gestión de residuos de demolición y construcción en la obra.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición por medios mecánicos:

CCSSEJERÍA DE TURISMO/CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO
OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO
PAC 16/2021
S23325.4/1

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.

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 manual o elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción, planta por planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

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 evitará la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, impidiendo las sobrecargas.

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:

Se prohibirá arrojar el escombros, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.

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 escombros. Mediante bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ. El último tramo del bajante 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 recipiente de recogida. El bajante 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, además estará provista de tapa susceptible de ser cerrada con llave, debiéndose cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor.

Los bajantes estarán alejados de las zonas de paso y se sujetarán convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su seguridad.

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.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- 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 cubiertas

Descripción

Trabajos destinados a la demolición de los elementos que constituyen la cubierta de un edificio.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de derribo de cubierta, exceptuando el material de relleno, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Metro cúbico de material de relleno, con recuperación o no de teja, acopio y 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 iniciar la demolición de una cubierta se comprobará la distancia a los tendidos eléctricos aéreos y la carga de los mismos. Se comprobará el estado de las correas.

Se derribarán las chimeneas y demás elementos que sobresalgan de la cubierta, previa disposición de andamiaje sólido, así como los falsos techos e instalaciones suspendidas antes de proceder a la demolición de la cubierta.

Se tapanán, previamente al derribo de las pendientes de la cubierta, los sumideros de las bajantes, para prevenir posibles obturaciones.

Proceso de ejecución

- Ejecución

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

La cubierta se ha de desmontar desde las capas situadas más al exterior hacia las interiores.

- Demolición de los cuerpos salientes en cubierta:

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PTE) 12 septiembre 2024
 PAG: 11/257
 S2: 3325.41 1/1

Se demolerán, en general, antes de levantar el material de cobertura. Cuando vayan a ser troceados se demolerán de arriba hacia abajo, no permitiendo volcarlos sobre la cubierta. Cuando vayan a ser descendidos enteros se suspenderán previamente y se anularán los anclajes.

- Demolición de material de cobertura:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbre. Al retirar las tejas, se hará de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde ésta hacia los aleros, siguiendo el sentido descendente.

- Demolición de tablero en cubierta:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbre.

- Demolición de la formación de pendientes con tabiquillos:

Se derribará, en general, por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbre, después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avance la demolición de tabiquillos se derribarán los tabicones y tabiques de arriostramiento.

- Demolición de la formación de pendientes con material de relleno:

Se demolerá, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. No se demolerá en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni se debilitarán las vigas y viguetas.

- Demolición de listones, cabios y correas:

Se levantará, en general, por zonas de faldones opuestos empezando por la cumbre. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan los cabios y correas, no podrán levantarse éstos sin apuntalar previamente las cerchas. En el caso en que la cercha vaya a ser reutilizada, esta tiene que desmontarse entera, por ello, se ha de colgar de tal manera que no se altere, de forma importante, el estado tensional para el que ha sido proyectada.

1.1.2 Demolición de revestimientos

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 peldañado 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 Lucernarios

2.1 Claraboyas

Descripción

Elemento prefabricado de cerramiento de huecos, para la iluminación de locales, con posibilidad de ventilación regulable, en cubiertas de pendiente no superior al 5%.

La inclinación del lucernario será menor de 60° respecto a la horizontal.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad de claraboya colocada con cúpula sobre zócalo. Completamente colocada según proyecto, incluso parte proporcional de mermas y solapes, enfoscado, maestreado y fratasado por ambas caras para zócalos de fábrica, elementos especiales, protección durante las obras y limpieza final.

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 mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos

Según CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: la transmitancia térmica U y el factor solar g_{\perp} para la parte semitransparente del hueco y por la transmitancia térmica U y la absorptividad α para los marcos de huecos y lucernarios, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica. Además, por la resistencia a la permeabilidad al aire o bien su clase.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación.

- Cúpula: de material sintético termoestable: policarbonato, metacrilato, polimetacrilato, etc. El material de la cúpula debe ser impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

- Sistemas de cubierta traslúcida autoportante, excepto los de cristal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 5.1).

- Accesorios prefabricados para cubiertas: luces individuales para cubiertas de plástico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 5.3).

- Zócalo: podrá ser prefabricado con material y características iguales a la cúpula, o de fábrica realizados con ladrillo hueco y mortero de cemento de dosificación 1:6. Enfoscado, maestreado y fratasado por ambas caras de zócalo. La superficie interior del zócalo será lisa, clara y brillante para facilitar la reflexión de la luz.

- Sistema de fijación: será estanco a la lluvia.

- Lámina impermeabilizante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.1): será de superficie autoprotectida.

Según el CTE DB HE 1, apartado 6, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

La parte semitransparente del hueco, por la transmitancia térmica y el factor solar.

Los marcos de los huecos, por la transmitancia térmica y la absorptividad.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

Para poder colocar la claraboya, la cubierta estará en la fase de impermeabilización. El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

No existirá ninguna incompatibilidad entre el impermeabilizante de la cubierta y el impermeabilizante de la claraboya. La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina impermeabilizante de la cubierta.

- Proceso de ejecución

- Ejecución

Se comprobará la situación y dimensiones (holguras necesarias) del elemento claraboya. Se comprobará que no coinciden con elementos estructurales ni con juntas de dilatación.

Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los lucernarios debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

No se aceptará el replanteo de huecos y la altura del zócalo con una variación superior a 2 cm.

- Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación:

Replanteo de huecos y altura del zócalo.

Ejecución del zócalo y la impermeabilización.

Ejecución de la cúpula.

- Conservación y mantenimiento

No se pisará por encima de las claraboyas ni se apoyarán elementos sobre ellas.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

La prueba de servicio de cubierta inundable o no inundable se realizará con el lucernario acabado (ver ensayos y pruebas del apartado 3 del capítulo de cubiertas correspondiente).

3 Cubiertas planas

Descripción

Dentro de las cubiertas planas podemos encontrar los tipos siguientes:

- Cubierta transitable no ventilada, convencional o invertida según la disposición de sus componentes. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 15%, según el uso al que esté destinada, tránsito peatonal o tránsito de vehículos.
- Cubierta ajardinada, cuya protección pesada está formada por una capa de tierra de plantación y la propia vegetación, siendo no ventilada.
- Cubierta no transitable no ventilada, convencional o invertida, según la disposición de sus componentes, con protección de grava o de lámina autoprottegida. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%.
- Cubierta transitable, ventilada y con solado fijo. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 3%, recomendándose el 3% en cubiertas destinadas al tránsito peatonal.

- Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida en proyección horizontal, incluyendo sistema de formación de pendientes, barrera contra el vapor, aislante térmico, capas separadoras, capas de impermeabilización, capa de protección y puntos singulares (evacuación de aguas, juntas de dilatación), incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y limpieza final. En cubierta ajardinada también se incluye capa drenante, producto antirraíces, tierra de plantación y vegetación; no incluye sistema de riego.

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 mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

Las cubiertas deben disponer de los elementos siguientes:

- Sistema de formación de pendientes:

Podrá realizarse con hormigones aligerados u hormigones de áridos ligeros con capa de regularización de espesor comprendido entre 2 y 3 cm. De mortero de cemento, con acabado fratasado; con arcilla expandida estabilizada superficialmente con lechada de cemento; con mortero de cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

En cubierta transitable ventilada el sistema de formación de pendientes podrá realizarse a partir de tabiques constituidos por piezas prefabricadas o ladrillos (tabiques palomeros), superpuestos de placas de arcilla cocida machihembradas o de ladrillos huecos.

Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes, y una constitución adecuada para el recibimiento o fijación del resto de componentes.

La superficie será lisa, uniforme y sin irregularidades que puedan punzonar la lámina impermeabilizante.

Se comprobará la dosificación y densidad.

- Barrera contra el vapor, en su caso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.1):

Pueden establecerse dos tipos:

- Las de bajas prestaciones: film de polietileno.

- Las de altas prestaciones: lámina de oxiásfalto o de betún modificado con armadura de aluminio, lámina de PVC, lámina de EPDM. También pueden emplearse otras recomendadas por el fabricante de la lámina impermeable.

El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3):

Puede ser de lanas minerales como fibra de vidrio y lana de roca, poliestireno expandido, poliestireno extruido, poliuretano, perlita de celulosa, corcho aglomerado, etc. El aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a solicitaciones mecánicas. Las principales condiciones que se le exigen son: estabilidad dimensional, resistencia al aplastamiento, imputrescibilidad, baja higroscopicidad.

Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor a $0,06 \text{ W}/\text{mK}$ a $10 \text{ }^\circ\text{C}$ y una resistencia térmica declarada mayor a $0,25 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.

Su espesor se determinará según las exigencias del CTE DB HE 1.

Según el CTE DB HR, los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.

- Capa de impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4):

CONSEJERÍA DE PATRIMONIO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUBSESION
SUPERVISADO (PB) 12 septiembre 2021
S22.0325-41 1/1

La impermeabilización puede ser de material bituminoso y bituminosos modificados; de poli (cloruro de vinilo) plastificado; de etileno propileno dieno monómero, etc.

Deberá soportar temperaturas extremas, no será alterable por la acción de microorganismos y prestará la resistencia al punzonamiento exigible.

- Capa separadora:

Deberán utilizarse cuando existan incompatibilidades entre el aislamiento y las láminas impermeabilizantes o alteraciones de los primeros al instalar los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, o films de polietileno.

Capa separadora antiadherente: puede ser de fieltro de fibra de vidrio, o de fieltro orgánico saturado. Cuando exista riesgo de especial punzonamiento estático o dinámico, ésta deberá ser también antipunzonante. Cuando tenga función antiadherente y antipunzante podrá ser de geotextil de poliéster, de geotextil de polipropileno, etc.

Cuando se pretendan las dos funciones (desolidarización y resistencia a punzonamiento) se utilizarán fieltros antipunzonantes no permeables, o bien dos capas superpuestas, la superior de desolidarización y la inferior antipunzonante (fieltro de poliéster o polipropileno tratado con impregnación impermeable).

- Capa de protección (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8):

- Cubiertas ajardinadas:

Producto antirraíces: constituidos por alquitrán de hulla, derivados del alquitrán como breas o productos químicos con efectos repelentes de las raíces.

Capa drenante: grava y arena de río. La grava estará exenta de sustancias extrañas y arena de río con granulometría continua, seca y limpia y tamaño máximo del grano 5 mm.

Tierra de plantación: mezcla formada por partes iguales en volumen de tierra franca de jardín, mantillo, arena de río, brezo y turba pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido en bolas o vermiculita.

- Cubiertas con protección de grava:

La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero. Se podrán utilizar gravas procedentes de machaqueo. La capa de grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas, y su tamaño, comprendido entre 16 y 32 mm. En pasillos y zonas de trabajo, se colocarán losas mixtas prefabricadas compuestas por una capa superficial de mortero, terrazo, árido lavado u otros, con trasdosado de poliestireno extrusionado.

- Cubiertas sin capa de protección: la lámina impermeable será autoprotegida.

- Cubiertas con solado fijo:

Baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.

- Cubiertas con solado flotante:

Piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas. Puede realizarse con baldosas autoportantes sobre soportes telescópicos concebidos y fabricados expresamente para este fin. Los soportes dispondrán de una plataforma de apoyo que reparta la carga y sobrecarga sobre la lámina impermeable sin riesgo de punzonamiento.

- Cubiertas con capa de rodadura:

Aglomerado asfáltico, capa de hormigón, adoquinado u otros materiales de características análogas. El material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas.

- Sistema de evacuación de aguas: canalones, sumideros, bajantes, rebosaderos, etc.

El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior. Deben estar provistos de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obtener la bajante.

- Otros elementos: morteros, ladrillos, piezas especiales de remate, etc.

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos.



CONSEJERÍA DE PATRIMONIO, CULTURA Y DEPORTE
 JUNTA DE ANDALUCÍA
 SEPERIMADO (PEE) 12 septiembre 2021
 PAE 1.032.21

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

Conforme al CTE DB HE 1, apartado 7, en el pliego de condiciones del proyecto se deben de deben indicar las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos de la envolvente térmica.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas.

El forjado garantizará la estabilidad con flecha mínima, compatibilidad física con los movimientos del sistema y química con los componentes de la cubierta.

Los paramentos verticales estarán terminados.

Ambos soportes serán uniformes, estarán limpios y no tendrán cuerpos extraños.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

- Barrera contra el vapor:

El material de la barrera contra el vapor debe ser el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ella.

- Incompatibilidades de las capas de impermeabilización:

Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plástico o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

No se utilizarán en la misma lámina materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado.

No se utilizará en la misma lámina oxiasfalto con láminas de betún plastómero (APP) que no sean específicamente compatibles con ellas.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos, salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno o las espumas rígidas de poliuretano.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, el sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice.

- Capa separadora:

Para la función de desolidarización se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.2, las cubiertas deben disponer de capa separadora en las siguientes situaciones: bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles; bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.

Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.

Proceso de ejecución

• Ejecución

- En general:

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas. Con temperaturas inferiores a 5 °C se comprobará si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar.

Se protegerán los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos. Las bajantes se protegerán con paragavillas para impedir su obstrucción durante la ejecución del sistema de pendientes.

- Sistema de formación de pendientes:

La pendiente de la cubierta se ajustará a la establecida en proyecto (CTE DB HS 1, apartado 2.4.2).

En el caso de cubiertas con pavimento flotante, la inclinación de la formación de pendientes quedará condicionada a la capacidad de regulación de los apoyos de las baldosas (resistencia y estabilidad); se rebajará alrededor de los sumideros.

El espesor de la capa de formación de pendientes estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; en caso de exceder el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación. Este espesor se rebajará alrededor de los sumideros.

En el caso de cubiertas transitables ventiladas el espesor del sistema de formación de pendientes será como mínimo de 2 cm. La cámara de aire permitirá la difusión del vapor de agua a través de las aberturas al exterior, dispuestas de forma que se garantice la ventilación cruzada. Para ello se situarán las salidas de aire 30 cm por encima de las entradas, disponiéndose unas y otras enfrentadas.

El sistema de formación de pendientes quedará interrumpido por las juntas estructurales del edificio y por las juntas de dilatación.

- Barrera contra el vapor:

En caso de que se contemple en proyecto, la barrera de vapor se colocará inmediatamente encima del sistema de formación de pendientes, ascenderá por los laterales y se adherirá mediante soldadura a la lámina impermeabilizante.

Cuando se empleen láminas de bajas prestaciones, no será necesaria soldadura de solapos entre piezas ni con la lámina impermeable. Si se emplean láminas de altas prestaciones, será necesaria soldadura entre piezas y con la lámina impermeable.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, la barrera contra el vapor debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de aislante térmico.

Se aplicará en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.

- Capa separadora:

Deberá intercalarse una capa separadora para evitar el riesgo de punzonamiento de la lámina impermeable. En cubiertas invertidas, cuando se emplee fieltro de fibra de vidrio o de poliéster, se dispondrán piezas simplemente solapadas sobre la lámina impermeabilizante.

Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antiadherente y antipunzonante, este irá tratado con impregnación impermeable.

En el caso en que se emplee la capa separadora para aireación, ésta quedará abierta al exterior en el perímetro de la cubierta, de tal manera que se asegure la ventilación cruzada (con aberturas en el peto o por interrupción del propio pavimento fijo y de la capa de aireación).

- Aislante térmico/Absorbente acústico:

Se colocará de forma continua y estable, según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.3.

- Capa de impermeabilización:

Antes de recibir la capa de impermeabilización, el soporte cumplirá las siguientes condiciones: estabilidad dimensional, compatibilidad con los elementos que se van a colocar sobre él, superficie lisa y de formas suaves, pendiente adecuada y humedad limitada (seco en superficie y masa). Los paramentos a los que ha de entregarse la impermeabilización deben prepararse con enfoscado maestreado y fratasado para asegurar la adherencia y estanquidad de la junta.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4, las láminas se colocarán en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las especificaciones de aplicación del fabricante.

Se interrumpirá la ejecución de la capa de impermeabilización en cubiertas mojadas o con viento fuerte.

La impermeabilización se colocará en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Las distintas capas de impermeabilización se colocarán en la misma dirección y a cubrejuntas. Los solapos quedarán a favor de la corriente de agua y no quedarán alineados con los de las hileras contiguas.

Cuando la impermeabilización sea de material bituminoso o bituminoso modificado y la pendiente sea mayor de 15%, se utilizarán sistemas fijados mecánicamente. Si la pendiente está comprendida entre el 5 y el 15%, se usarán sistemas adheridos.

Si se quiere independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte, se usarán sistemas no adheridos. Cuando se utilicen sistemas no adheridos se empleará una capa de protección pesada.

Cuando la impermeabilización sea con poli (cloruro de vinilo) plastificado, si la cubierta no tiene protección, se usarán sistemas adheridos o fijados mecánicamente.

Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento. Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.

La capa de impermeabilización quedará desolidarizada del soporte y de la capa de protección, sólo en el perímetro y en los puntos singulares.

La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina impermeabilizante.

- Capa de protección:

- Cubiertas con protección de grava:

La capa de grava será en cualquier punto de la cubierta de un espesor tal que garantice la protección permanente del sistema de impermeabilización frente a la insolación y demás agentes climáticos y ambientales. Los espesores no podrán ser menores de 5 cm y estarán en función del tipo de cubierta y la altura del edificio, teniendo en cuenta que las esquinas irán más lastradas que las zonas de borde y éstas más que la zona central. Cuando la lámina vaya fijada en su perímetro y en sus zonas centrales de ventilaciones, antepechos, rincones, etc., se podrá admitir que el lastrado perimetral sea igual que el central. En cuanto a las condiciones como lastre, peso de la grava y en consecuencia su espesor, estarán en función de la forma de la cubierta y de las instalaciones en ella ubicadas. Se dispondrán pasillos y zonas de trabajo que permitan el tránsito sin alteraciones del sistema.

- Cubiertas con solado fijo:

Se establecerán las juntas de dilatación necesarias para prevenir las tensiones de origen térmico. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán disponerse coincidiendo con las juntas de la cubierta; en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes; en cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas, y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

Las piezas irán colocadas sobre solera de 2,5 cm, como mínimo, extendida sobre la capa separadora. Para la realización de las juntas entre piezas se empleará material de agarre, evitando la colocación a hueso.

- Cubiertas con solado flotante:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.5.3, las piezas apoyadas sobre soportes en solado flotante deberán disponerse horizontalmente. Las piezas o baldosas deberán colocarse con junta abierta.

Las baldosas permitirán, mediante una estructura porosa o por las juntas abiertas, el flujo de agua de lluvia hacia el plano inclinado de escorrentía, de manera que no se produzcan encharcamientos. Entre el zocalo de protección de la lámina en los petos perimetrales u otros paramentos verticales, y las baldosas se dejará un hueco de al menos 15 mm.

- Elementos singulares de la cubierta.

- Accesos y aberturas:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.9, los que estén situados en un paramento vertical deberán realizarse de una de las formas siguientes:

Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel.

Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo.

Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deberán realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho impermeabilizado de una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

- Juntas de dilatación:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.1, las juntas deberán afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas deberán ser romos, con un ángulo de 45° y la anchura de la junta será mayor que 3 cm.

La distancia entre las juntas de cubierta deberá ser como máximo 15 m.

La disposición y el ancho de las juntas estará en función de la zona climática; el ancho será mayor de 15 mm.

La junta se establecerá también alrededor de los elementos sobresalientes.

Las juntas de dilatación del pavimento se sellarán con un mástico plástico no contaminante, habiéndose realizado previamente la limpieza o lijado si fuera preciso de los cantos de las baldosas.

En las juntas deberá colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado deberá quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical y puntos singulares emergentes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2, la impermeabilización deberá prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta. El encuentro debe realizarse redondeándose o achaflanándose. Los elementos pasantes deberán separarse 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta. Para que el agua de las precipitaciones no se filtre por el remate superior de la impermeabilización debe realizarse de alguna de las formas siguientes:

Mediante roza de 3 x 3 cm como mínimo, en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel.

Mediante un retranqueo con una profundidad mayor que 5 cm, y cuya altura por encima de la protección de la cubierta sea mayor que 20 cm.

Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior.

Cuando se trate de cubiertas transitables, además de lo dicho anteriormente, la lámina quedará protegida de la intemperie en su entrega a los paramentos o puntos singulares, (con banda de terminación autoprottegida), y del tránsito por un zócalo.

- Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.3, deberá realizarse prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento o disponiendo un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm.

- Rebosaderos:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.5, en las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, se dispondrán rebosaderos cuando exista una sola bajante en la cubierta, cuando se prevea que si se obtura una bajante, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes o cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad. El rebosadero deberá disponerse a una altura intermedia entre el punto más bajo y el más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical. El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.6, el anclaje de elementos deberá realizarse de una de las formas siguientes:

Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización.

Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

- Rincones y esquinas:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.8, deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de cubierta.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

Puntos de observación:

- Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto.

Juntas de dilatación, respetan las del edificio.

Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m.

Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón.

Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación.

Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.

- Barrera de vapor, en su caso: continuidad.

- Aislante térmico:

Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesor. Continuidad.

- Ventilación de la cámara, en su caso.

- Impermeabilización:

Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.

Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.

- Protección de grava:

Espesor de la capa. Tipo de grava. Exenta de finos. Tamaño, entre 16 y 32 mm.

- Protección de baldosas:

Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero.

Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, comprobación de que estén secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo.

Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m.

Rejuntado. Junta perimetral.

• Ensayos y pruebas

La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, consistirá en una inundación de la cubierta hasta alcanzar, al menos, un nivel de dos centímetros por encima de cualquier punto de la superficie de ésta en la unidad de inspección a probar.

Cuando la unidad de inspección a probar no es completamente inundable, pero sí en más de un 80% de su superficie, se utilizará el riego como complemento. También será aplicable cuando la unidad de inspección incluya puntos singulares no sumergidos durante las pruebas efectuadas mediante inundación parcial o completa. El área no sumergida de la cubierta y/o los puntos singulares no sumergidos se probarán mediante riego continuo.

Conservación y mantenimiento

Una vez acabada la cubierta, no se recibirán sobre ella elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo.

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4 Revestimientos

Descripción general.

Revestimiento para acabados de paramentos interiores y exteriores 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 alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

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

Según CTE DB HE 1, apartado 6, se comprobará que las propiedades higrótérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

- Baldosas cerámicas:

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas, para revestimientos de fachadas y paredes interiores.

Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de fachadas.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

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.

Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, según el CTE DB IS 1 apartado 2.3.2.

Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.

- 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).

- Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son:

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 son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, deslizamiento o descuelgue, fraguado rápido, 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), recomendado para paramentos y mejorado (CG2), recomendado para suelos.

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 Portland y cargas minerales.

- Material de relleno de las juntas:

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.

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, 8.4):

Cada suministro irá acompañado de una hoja de suministro que contendrá los datos de la baldosa: tipo de baldosa, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada.

Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con:

Marca comercial del fabricante o fabricación propia.

Marca de primera calidad.

Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa.

Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada.

En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Mosaicos: en general se presentan pegados por la cara vista a hojas de papel generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico.

- Adhesivos para baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.

- Morteros de agarre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas:

identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.

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

Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base:

De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación.

De la superficie de colocación.

CONSEJERÍA DE TRABAJO, CULTURA Y DEPORTE
 DIRECCIÓN GENERAL DE SUPERVISIÓN
 SUPERVISADO (PRE)
 12 de febrero de 2024
 MAG: 13/257
 325.41 1/1

Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional).

Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca).

Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.

Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.

Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.

El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo.

En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

Proceso de ejecución

• Ejecución

La colocación deberá efectuarse 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.

Se limpiará y humedecerá el soporte a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán las baldosas por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despique de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante.

- Amasado:

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 realizara un breve amasado con herramienta de mano.

Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso.

Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

- Colocación general:

Será recomendable, 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.

No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro es decir entre 45 y

60 días. Cuando se coloquen 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.

Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte).

En caso de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas reactivas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m². Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo.

En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas.

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.

- Juntas:

El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 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, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización.

Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado debe ser de 6mm. Se deberían 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 deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: se deben prever antes de colocar la capa de regularización, dejándose en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares, etc. Se podrá prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m². Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm, y quedarán ocultas por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias 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 debe 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. Podrán 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.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,4$ mm

Para $L > 100$ mm $\pm 0,3\%$ y $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalidad:

Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm

Para $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ y $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de superficie:

Para $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm

Para $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ y $+ 2,0/- 1,0$ mm.

• Condiciones de terminación

Una vez fraguado el mortero o pasta adhesiva se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta, rejuntándose posteriormente con material de rejuntado o lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie del material cerámico con una solución ácida diluida para eliminar los restos de cemento.

Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.

Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

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.

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.

En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que 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 el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m y no debe exceder de 2 mm.

Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m y no debe exceder de ± 1 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento

Durante la obra, se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.1.4 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

- Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

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.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

- Agua. Procedencia. Calidad.

- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6), etc.

- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula y espesor.

- Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2).

- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).

- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

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

- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.

- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.

- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.

- Cemento: si el suministro es envasado, se dispondrán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad.

En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.

- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO₂ presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.

- Cales hidráulicas (fragan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.

- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.

- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.

- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

- Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado.

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero.

Si se trata de un paramento antiguo, se rasará hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

- Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

- Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada). No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

- Ejecución

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 °C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser

un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

Según el CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.

De la misma manera, deben evitarse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se repuntearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puentando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a

15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los

junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0 °C o superior a 30 °C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales.

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

- Condiciones de terminación

- Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

- Guarnecidos:

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

- Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.)

que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación.

- Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

• Ensayos y pruebas

- En general:

Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.

Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

Se verificará espesor según proyecto.

Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Revocos:

Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140- 5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.1.5 Pinturas

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

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.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 . Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por el coeficiente de absorción

acústica, α , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m , en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m , podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w .

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.

- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

Pigmentos.

Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE

DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40 °C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que

presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarn las superficies.

- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

Sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

Sobre metal: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

Sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

□ Proceso de ejecución

• Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Condiciones de terminación

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

- Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido

según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.2 Revestimientos de suelos y escaleras

7.2.1 Revestimientos flexibles para suelos y escaleras

Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras con materiales flexibles.

- Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento flexible realmente ejecutado, incluyendo todos los trabajos y medios auxiliares, eliminación de restos y limpieza.

El revestimiento de peldaños, se medirá y valorará en metros lineales incluyéndose en el precio unitario, cuantos trabajos, materiales y medios auxiliares sean necesarios.

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 III, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrótérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

- Material de revestimiento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.8):

Moqueta en rollo o losetas.

Linóleo.

PVC en rollo o losetas.

Amianto-vinilo.

Goma natural en rollo o losetas.

Goma sintética en rollo o losetas.

Corcho en losetas, etc.

Se comprobarán las características y la clase de reacción al fuego cumpliendo el CTE DB SI 1, tabla 4.1.

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 CTE DB SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

- Sistema de fijación:

En caso de moqueta en losetas, éstas podrán ser autoadhesivas.

En caso de moqueta en rollo, ésta podrá ir adherida o tensada por adhesión o por rastreles.

En caso de linóleo, PVC, amianto - vinilo, tanto en losetas como en rollo, podrán ir adheridos al soporte.

En caso de goma en losetas o rollo, podrá ir adherido o recibido con mortero de cemento.

En cualquier caso el adhesivo podrá ser de resinas sintéticas con polímeros, resinas artificiales, bituminosos, cementos - cola, etc. La banda adhesiva en rollos podrá ser de cinta termoplástica impregnada con adhesivo por ambas caras.

- Mamperlán: podrá ser de madera, de acero inoxidable o perfil extrusionado en aleación de aluminio con recubrimiento anódico no menor de 15 micras, o PVC.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

La superficie del forjado, losa, suelo flotante o solera estará exenta de grasas, aceite o polvo y con la planeidad y nivel previsto.

En caso de pavimento de moqueta en losetas autoadhesivas o en rollo, linóleo y PVC en losetas o en rollo, losetas de amianto - vinilo y rollos y baldosas de goma adheridos, se extenderá sobre el forjado, suelo flotante o solera una capa de mortero de cemento, y sobre ésta una o más capas de pasta de alisado.

En caso de pavimento de goma en rollo o baldosas recibidas con cemento, se extenderá sobre el forjado, suelo flotante o solera una capa de mortero de cemento, y sobre ésta una capa de lechada de cemento.

Si puede haber humedad entre el soporte y la capa de mortero base del revestimiento, se colocará entre ambas una lamina impermeabilizante.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

No se colocarán pavimentos de moqueta en locales húmedos.

No se colocarán pavimentos de linóleo o PVC en locales húmedos, ni en los que hayan de manejarse álcalis, disolventes aromáticos y cetonas.

No se colocarán pavimentos de amianto-vinilo en locales húmedos, ni en los que hayan de manejarse ácidos orgánicos diluidos, disolventes orgánicos aromáticos y particularmente cetonas.

No se colocarán pavimentos de goma en locales donde hayan de manejarse ácidos inorgánicos, orgánicos y oxidantes concentrados, disolventes aromáticos o clorados, aceites y grasas animales, vegetales y minerales.

Proceso de ejecución

• Ejecución

En caso de pavimentos suministrados en rollo, se cortarán en tiras con las medidas del local, dejando una tolerancia de 2-3 cm en exceso.

En caso de pavimentos de losetas, se replanteará su colocación sobre la pasta de alisado.

CONSEJERÍA DE TRANSPORTES, INFRAESTRUCTURAS Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
 SUPERVISADO (PE)
 12 de septiembre de 2021
 PAG.: 12 de 24

Las juntas de dilatación se harán coincidir con las del edificio y se mantendrán en todo el espesor del pavimento.

Las juntas constructivas se realizarán en el encuentro entre pavimentos diferentes.

Las losetas se colocarán de forma que queden a tope y sin cejas.

En caso de aplicar adhesivo, se hará en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.

En caso de rollos de moqueta tensados por adhesión, se colocará la banda adhesiva sobre la pasta de alisado y a lo largo del perímetro del suelo a revestir.

En caso de rollos de moqueta tensados por rastreles, éstos se recibirán en todo el perímetro del local al mortero de cemento, dejando una holgura con el paramento. La pasta de alisado quedará nivelada con el rastrel.

En caso de losetas o rollos de linóleo adheridos, las tiras se solaparán 20 mm en las juntas y el solape se cortará sirviendo de guía al borde superior, aplicándose posteriormente el adhesivo.

En caso de losetas de PVC homogéneo adheridos con juntas soldadas, cuando en los cantos del material no exista biselado de fábrica, se abrirá una roza en la junta con una fresa triangular donde se introducirá por calor y presión el cordón de soldadura.

Según el CTE DB SUA 1, apartado 4.2.3, en las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos. Tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

En general, no se pisará el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SUA 1, apartado 2, el suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°; los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%; en zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

- Condiciones de terminación

Se limpiarán las manchas de adhesivo o cemento que pudieran haber quedado.

En caso de revestimiento de peldaños, el mamperlán se colocará con adhesivo y se fijará de forma que no existan cejas con la huella y que solape la tabica. En caso de ser de madera o metálico se colocará con patillas o tornillos de acero protegidos contra la corrosión, y en caso de ser de goma, PVC o metálico, se colocará con adhesivo.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación.

- Comprobación del soporte:

Comprobar que el soporte está seco, limpio y nivelado.

- Ejecución:

Comprobar espesor de la capa de alisado.

Verificar horizontalidad de la capa de alisado.

Verificar la planeidad del revestimiento con regla de 2 m.

Aplicación del adhesivo. Secado.

- Comprobación final:

Inspeccionar existencia de bolsas y cejas.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se

realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

7.2.3 Revestimientos pétreos para suelos y escaleras

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 o no 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 material de rejuntado cementoso, de resinas reactivas o 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.

Según CTE DB HE 1, apartado 6, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

- Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.1): 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, 8.3), vibrada y prensada, estarán constituidas por:

Aglomerante: cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliéster (aglomerado de mármol, etc.), etc.

Áridos, lajas 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, 8.3).

- Adoquines de piedra natural o de hormigón (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.1 y 8.3).

- Piezas especiales: peldaño en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.

- Bases para embaldosado:

Base de gravilla o de arena: con arena natural o de machaqueo 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 y desolidarización.

CONSERVATORIO DE TURISMO Y CULTURA DOCUMENTACIÓN
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
 SUPERVISIÓN (PB) 12 septiembre 2021
 S22.0325-41 1/1 AG-14/2

Base de mortero o capa de nivelación regularización. Podrá formar parte de un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes del presente Pliego): con mortero pobre, para evitar la deformación de capas aislantes medianamente compresibles y para base de pavimento con losas de hormigón.

Base de mortero o capa de nivelación o regularización con pasta autonivelante para la nivelación y regularización del soporte, con tiempos rápidos de secado y endurecimiento, reduciendo los tiempos de espera.

Base de mortero armado. Podrá formar parte de un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes del presente Pliego): se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

- Material de agarre:

Adhesivos cementosos (morteros cola) de varios tipos: normal (C1), mejorado (C2), en dispersión (D1) o (D2), y de resinas reactivas (R1) o (R2).

Mortero de cemento para albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.

- Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Este último reduce su absorción de agua y tiene mayor resistencia a la abrasión.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG), de elevada adherencia, resistencia a los productos químicos, resistencia bacteriológica, muy buena resistencia a la humedad y excelente resistencia a la abrasión.

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 R_d 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 resbaladizo. 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 SUA 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

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• 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 suelos flotantes de mortero de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado, suelo flotante y solera de hormigón, 6 meses.

- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, desencofrantes, etc.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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, suelo flotante 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 su caso, la base de gravilla o de arena tendrán un espesor inferior a 2 cm, y debe emplearse seca para evitar posibles retracciones.

En su caso, la base de arena estabilizada tendrá una dosificación aproximada 100 kg por m³ de arena y su espesor aproximado será de 2 a 4 cm.

En su caso, la base de mortero o capa de nivelación o regularización con mortero pobre tendrá un espesor entre 3 y 5 cm. Si la base es de pasta autonivelante, su espesor estará comprendido entre 2 mm y 7 cm.

En su caso, la base de mortero armado se realizará con mortero dosificado con 300 Kg de cemento por m³, armado con mallazo de cuantía variable, entre 200 y 700 gramos por m². El espesor será de 4 a 6 cm.

La técnica de colocación en capa gruesa, con material de agarre: mortero de cemento es desaconsejable por las posibles patologías que pudieran producirse, como eflorescencias, manchas por humedad, falta de adherencia, etc. Si se recurre a este tipo de colocación, se sustituirá el tradicional espolvoreo de cemento superficial por la aplicación de una capa de contacto de un adhesivo C1 ó C1 en el reverso de la baldosa antes de asentarla sobre el lecho de mortero fresco.

Se tendrá en consideración en la utilización de adhesivos el tiempo abierto máximo, para evitar desprendimientos posteriores de las baldosas.

En soportes: más flexibles como capas aislantes, sujetos a variaciones térmicas por calefacción, etc., hay que esperar movimientos, por lo que se debe emplear un adhesivo con característica adicional de deformabilidad. Además, es recomendable utilizar baldosas de tamaño inferior a 30 x 30 cm e incrementar el ancho de juntas de colocación. Estos adhesivos pueden ser S1 ó S2. Éste último si se requiere una capacidad mayor de deformación.

Si se necesita una puesta en servicio rápida del pavimento se seleccionará un adhesivo con la característica de fraguado rápido (F)

Si se emplea piedra aglomerada o piedra con resina y malla por la superficie posterior se recomienda la utilización de adhesivos de resinas reactivas

(R1) o (R2).

En caso de rodapié, las piezas que lo formen se colocarán a golpe sobre una superficie continua de asiento y recibido con material de agarre.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

Control de la desviación de planeidad: la desviación máxima medida con regla de 2 m no sobrepasará el límite de ± 3 mm.

Control de la desviación de nivel entre baldosas adyacentes: la desviación entre dos baldosas adyacentes (ceja) no sobrepasará el límite de: ± 1 mm

(junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de la alineación de juntas de colocación: la diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m no excederá de ± 2 mm.

Control de la horizontalidad: se tendrá una tolerancia: $\pm L/600$, siendo L la distancia en mm entre los puntos fijados. (Método: utilizar cualquier tipo de nivel, agua, óptico, láser, etc.).

- Condiciones de terminación

Se comprobará que en el pavimento acabado no se aprecian aspectos superficiales defectuosos tales como cambios de color, manchas, picaduras o fisuras.

Se comprobará la limpieza final y protección en el pavimento acabado, apreciándose la ausencia de manchas (yeso, pintura, etc.) y, en su caso, medidas de protección antes de realizar otras actividades.

La piedra colocada podrá recibir en obra distintos tipos de acabado: pulido mate, pulido brillo, pulido vitrificado. Siempre se realizará el tratamiento con el pavimento limpio.

El pulido se realizará transcurridos al menos 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 SUA 1.

En caso de baldosas de piedra:

Espesor de la capa de arena: menor o igual que 2 cm.

Replanteo de las piezas. Nivelación.

Espesor de la capa de la base de mortero o capa de nivelación o regularización. Humedecido de las piezas.

Comprobación de juntas. Relleno y color.

Verificar planeidad con regla de 2 m.

Inspeccionar existencia de cejas. Según el CTE DB SUA 1, apartado 2, en relación a las posibles discontinuidades, el suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

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).

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2021
 143/21
 22.0325.41 1/1

Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

• Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SUA 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 A 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.

□ 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 durante las fases posteriores de la obra. En caso contrario se habrán previsto protecciones adecuadas para el pavimento acabado, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

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 frotrará 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.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

□ Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE-EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

PARTE II. Condiciones de recepción de productos

1 condiciones generales de recepción de los productos

1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que asegure las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento (UE) N° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Este Reglamento fija condiciones para la introducción en el mercado o comercialización de los productos de construcción estableciendo reglas armonizadas sobre cómo expresar las prestaciones de los productos de construcción en relación con sus características esenciales y sobre el uso del marcado CE en dichos productos.

1.2. Productos afectados por el Reglamento Europeo de productos de construcción (RPC)

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PRE) 2 septiembre 2024
M45/257

Los productos de construcción de familias específicas cubiertas por una Norma Armonizada (hEN) o conformes con una Evaluación Técnica Europea (ETE) emitida para los mismos, disponen del marcado CE y de este modo es posible conocer las características esenciales para las que el fabricante declarará sus prestaciones cuando éste se introduzca en el mercado.

Estos productos serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo

7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá llevar el marcado CE. Si careciera del mismo debería ser rechazado. El marcado CE vendrá colocado:

- en el producto de construcción, de manera visible, legible e indeleble, o
- en una etiqueta adherida al mismo.

Cuando esto no sea posible o no pueda garantizarse debido a la naturaleza del producto, vendrá:

- en el envase, o
- en los documentos de acompañamiento (por ejemplo en el albarán o en la factura).

2. Se deberá verificar sobre las características esenciales indicadas el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación, por el proyecto, o por la dirección facultativa, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el marcado CE.

3 Se comprobará la documentación del marcado CE.

El marcado CE vendrá colocado únicamente en los productos de construcción respecto de los cuales el fabricante, el importador o el distribuidor, haya emitido una Declaración de Prestaciones (DdP o DoP). Si no se ha emitido la DdP no podrá haberse introducido en el mercado con el marcado CE. No se podrán incluir o solapar con él otras marcas de calidad de producto, sistemas de calidad (ISO 9000), otras características no incluidas en la especificación técnica europea armonizada aplicable, etc.

La DdP, ya sea en papel o por vía electrónica, de acuerdo con las especificaciones técnicas armonizadas, incluye las prestaciones por niveles, clases o una descripción de todas las características esenciales relacionadas con el uso o usos previstos del producto que aparezcan en el Anexo o Anexos Z de las correspondientes normas armonizadas vinculadas con el producto.

Cuando proceda, la DdP también debe ir acompañada de información acerca del contenido de sustancias peligrosas en el producto de construcción, para mejorar las posibilidades de la construcción sostenible y facilitar el desarrollo de productos respetuosos con el medio ambiente. Los fabricantes, como base para la DdP, habrán elaborado una documentación técnica en la que se describan todos los documentos correspondientes relativos al sistema requerido de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones. Pero esta documentación técnica no se entrega al cliente, únicamente deberá estar disponible para la Administración o las autoridades de vigilancia de mercado.

En el caso de productos sin normas armonizadas, puede darse la situación que el fabricante habiendo obtenido de un Organismo de Evaluación Técnica (OET) una Evaluación Técnica Europea (ETE) o un anterior DITE, para su producto y un uso o usos previstos, haya preparado una DdP y el marcado CE. Una vez cumplimentada la evaluación y verificación de la constancia de prestaciones, a partir de un Documento de Evaluación Europeo (DEE) o Guía DITE, ya elaborado y que cubra su evaluación, o bien elaborado y adoptado expresamente, se puede proceder a continuación a la emisión de la ETE. También puede darse la situación que para ese tipo de producto, de otros fabricantes, pueda encontrarse en el mercado sin el marcado CE, por lo que deberán utilizarse otros instrumentos previstos en la reglamentación para demostrar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios. Al respecto, pueden seguir utilizándose productos que disponen de DITE, expedidos antes del 1 de julio de 2013, durante todo su periodo de validez, a no ser que pase a ser obligatorio el marcado CE para ese producto por disponerse de Norma Armonizada (una vez finalizado el periodo de coexistencia).

Quedarían exentos de disponer de marcado CE, por no haberse emitido para ellos la declaración de prestaciones:

- Los productos de construcción fabricados por unidad o hechos a medida en un proceso no en serie, en respuesta a un pedido específico e instalados en una obra única determinada por un fabricante.
- Los productos que se elaboran o se obtienen por la propia empresa responsable de la obra y para su instalación en dicha obra, no

habiendo una comercialización del producto a una tercera parte, es decir, que no hay transacción comercial (Ej.: mortero dosificado y mezclado en la propia obra).

- Los productos singulares fabricados de forma específica para la restauración de edificios históricos o artísticos para conservación del patrimonio.

El receptor de producto, o de una partida de productos, recibirá del fabricante o en su caso del distribuidor o importador, una copia de la DdP (no es necesario que sean originales firmados), bien en papel o bien por vía electrónica.

También, algunos fabricantes, distribuidores o importadores, puede que den acceso a la copia de la DdP a través de la consulta en la página web de la empresa, siempre que se cumpla:

- a) se garantice que el contenido de la DdP no se va a modificar después de haber dado acceso a ella;
- b) se garantice que esté sujeta a un seguimiento y mantenimiento a fin de que los destinatarios de productos de construcción tengan siempre acceso a la página web y a las DdPs;
- c) se garantice que los destinatarios de productos de construcción tengan acceso gratuito a la DdP durante un período de diez años después de que el producto de construcción se haya introducido en el mercado; y
- d) se de las instrucciones a los destinatarios de productos de construcción sobre la manera de acceder a la página web y las DdP emitidas para dichos productos disponibles en esa página web.

No obstante a lo anterior, es obligatoria la entrega de una copia de la DdP en papel si así lo requiere el receptor del producto. La copia de la DdP en España se exige que se facilite, al menos en español. A voluntad del fabricante puede que se presente añadidamente en alguna de las lenguas cooficiales.

También se adjuntará con la DdP la "ficha de seguridad" sobre las sustancias peligrosas según los artículos 31 y 33 del Reglamento "REACH" nº 1907/2006.

Además, junto al producto, bien en los envases, albaranes, hojas técnicas, etc. vendrán sus instrucciones pertinentes de uso, montaje, instalación, conservación, etc. para que la prestación declarada se mantenga a condición de que el producto sea correctamente instalado; también la información de seguridad, con posibles avisos y precauciones. Esto será particularmente relevante para productos que se venden en forma de kits para su instalación.

NOTA: Los distribuidores no están obligados a retirar de sus instalaciones los productos de construcción que hayan recibido antes del 1 de julio de 2013 y que ya ostentaban el marcado CE según la Directiva de Productos de Construcción, aunque no estén acompañados por una DdP, y podrán continuar vendiéndolos hasta agotar el stock de productos recibidos antes de dicha fecha.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte II del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado CE, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3. Productos no afectados por el Reglamento Europeo de productos de construcción (RPC), o con marcado CE en el que no conste la característica requerida

Los procedimientos para la evaluación de las prestaciones de los productos de construcción en relación con sus características esenciales que no estén cubiertos por una Norma Armonizada se exponen a continuación.

Si el producto no está afectado por el RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación, el proyecto, o la dirección facultativa, mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

La certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un laboratorio de ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD

2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria).

En determinados casos particulares, se requiere el certificado del fabricante, que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración del suministrador o DdP del mercado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones técnicas de la idoneidad:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica favorable de idoneidad del producto para el uso previsto en el que se reflejen las propiedades del mismo.

En la página web del Código Técnico de la Edificación se puede consultar la relación de marcas, los sellos, las certificaciones de conformidad y otros distintivos de calidad voluntarios de las características técnicas de los productos, los equipos o los sistemas, que se incorporen a los edificios y que contribuyan al cumplimiento de las exigencias básicas.

Además de los distintivos de calidad inscritos en este Registro, existen los Distintivos Oficialmente Reconocidos conforme a la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 y a la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC 08). Ambas instrucciones definen requisitos específicos para los distintivos de calidad con objeto de aportar un valor añadido para sus usuarios.

En la misma página web se pueden consultar también los organismos autorizados por las Administraciones Públicas competentes para la concesión de evaluaciones técnicas de la idoneidad de productos o sistemas innovadores u otras autorizaciones o acreditaciones de organismos y entidades que avalen la prestación de servicios que facilitan la aplicación del CTE.

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un laboratorio de ensayos para el control de calidad de la edificación inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de las entidades de control de calidad de la edificación y de los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación.

Se puede consultar el Registro General de Laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación y la relación de ensayos y pruebas de servicio que pueden realizar para la prestación de su asistencia técnica en la página web del Código Técnico de la Edificación.

La justificación de las características de los productos de construcción y su puesta en obra resulta relevante para la dirección facultativa, ya que conforme al art. 7 de la parte I del CTE, se habrán de incluir en el Libro del Edificio las acreditaciones documentales de los productos que se incorporen a la obra, así como las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio. Además, esta documentación será depositada en el Colegio profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de octubre de 2014, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, esta relación deberá actualizarse en los pliegos de condiciones técnicas particulares de cada proyecto.

2 Relación de productos con marcado CE

A continuación se incluye un listado de productos clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente a partir de:

- La relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 2 de marzo de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

• La relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 15 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, la referencia a la norma UNE de aplicación o la Guía DITE, como un DEE; y el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar el cumplimiento de las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
2. AISLANTES TÉRMICOS
3. IMPERMEABILIZACIÓN
4. CUBIERTAS
5. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
6. REVESTIMIENTOS
7. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

1. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

1.1. Piezas para fábrica de albañilería

1.1.1. Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: **UNE-EN 771-1:2011**. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.1.2. Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: **UNE-EN 771-2:2011**. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.1.3. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: **UNE-EN 771-3:2011** y **UNE 127 771-3:2008**. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.1.4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: **UNE-EN 771-4:2011**. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.5. Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 771-5:2011. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.1.6. Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2012. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/3/4.

1.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

1.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2014. Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

1.2.2. Dinteles

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2014. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

1.2.3. Armaduras de junta tendel de malla de acero*

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2014. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta tendel de malla de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

1.2.4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-1. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 1:

Aspectos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+. Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-2. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 2: Anclajes de plástico para hormigón de densidad normal. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-3. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 3:

Anclajes de plástico para fábrica de albañilería maciza. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 4:

Anclajes de plástico para fábrica de albañilería perforada o hueca. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-5 Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 5:

Anclajes de plástico para hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 29 Anclajes metálicos por inyección para fábricas de albañilería. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

2. AISLANTES TÉRMICOS

2.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)

2.1.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.1.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.2. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14064-1:2010. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW). Parte 1: Especificación para los productos a granel antes de su instalación (ratificada por AENOR en junio de 2010). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.3. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)

2.3.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13163:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.3.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14309:2011+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.4. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)

2.4.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.4.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14307:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.5. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)

1.5.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Mercado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

1.5.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14308:2011+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR) y espuma de poliisocianurato (PIR). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.6. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR). In situ

1.6.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14315-1:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) proyectado in situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de proyección de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14318-1:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) para colada in-situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de colada de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

1.6.2. Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14319-1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) para colada in-situ. Parte 1:

Especificaciones para los sistemas de colada de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14320-1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) proyectado in-situ. Parte 1: Especificaciones

para los sistemas de proyección de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.7. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)

2.7.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Mercado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13166:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.7.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14314:2009+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipamiento de edificios e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificaciones (ratificada por AENOR en marzo de 2013). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.8. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)

1.8.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Mercado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13167:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

1.8.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14305:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.9. Productos manufacturados de lana de madera (WW)*

Mercado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13168:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.10. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Mercado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13169:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.11. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)*

Mercado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13170:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación.

Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.12. Productos manufacturados de fibra de madera (WF)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13171:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.13. Productos manufacturados de perlita expandida (EP) y vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15501:2014. Productos aislantes térmicos para equipamiento de edificios e instalaciones industriales. Productos manufacturados de perlita expandida (EP) y vermiculita exfoliada (EV). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

2.14. Productos de perlita expandida (EP). In situ

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación UNE-EN 15599-1:2010. Productos aislantes térmicos para equipamientos de edificios e instalaciones industriales. Aislamiento térmico in-situ formado a base de productos de perlita expandida (EP). Parte 1: Especificación de los productos aglomerados y a granel antes de la instalación (ratificada por AENOR en junio de 2011). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

2.15. Productos de vermiculita exfoliada (EV). In situ

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación UNE-EN 15600-1:2010. Productos aislantes térmicos para equipamientos de edificios e instalaciones industriales. Aislamiento térmico in-situ formado a base de productos de vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación de los productos aglomerados y a granel antes de la instalación (ratificada por AENOR en junio de 2011). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

2.16. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productos y materiales aislantes térmicos. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ. Parte 1: Especificación de los productos para rellenos aislantes antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.17. Productos aislamientos térmicos in-situ a partir de perlita expandida (PE)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14316-1:2005. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos in-situ a partir de perlita expandida (PE). Parte 1: Especificación para los productos aglomerados y a granel antes de su instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

2.18. Productos aislamientos térmicos in-situ a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14317-1:2005. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos in-situ a partir de vermiculita exfoliada (EV). Parte 1:

Especificación para los productos aglomerados y a granel antes de su instalación.
Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

2.19. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14304:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.20. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14306:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.21. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14313:2011+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF). Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 16069:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.22. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Guía DITE N° 004. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+.

2.23. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Norma de aplicación: Guía DITE N° 014. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

2.24. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures)

Norma de aplicación: Guía DITE N° 017. Kits de elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

2.25. Kits de aislamiento de cubiertas invertidas

Norma de aplicación: Guía DITE N° 31-1. Kits aislamiento de cubiertas invertidas. Parte 1: General. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 31-2. Kits aislamiento de cubiertas invertidas. Parte 2: Aislamiento con acabado de protección. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

3. IMPERMEABILIZACIÓN

3.1. Láminas flexibles para impermeabilización

3.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005+A2:2010. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

3.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-1:2010. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.3. Capas base para muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2010. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Láminas auxiliares para muros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

3.1.5. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 13967:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

3.1.6. Láminas anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

3.1.7. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.8. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor

Mercado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013, norma de aplicación: UNE-EN 13984:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Mercado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2013. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas

Mercado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14967:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.11. Betunes y ligantes bituminosos

Mercado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14023:2010. Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

3.1.12. Recubrimientos gruesos de betún modificado con polímeros para impermeabilización

Mercado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15814:2010+A1:2013. Recubrimientos gruesos de betún modificado con polímeros para impermeabilización. Definiciones y requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.13. Membranas líquidas de impermeabilización para su uso bajo baldosas cerámicas

Mercado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2013. Normas de aplicación: UNE-EN 14891:2012 y desde el 1 de marzo de 2014, UNE-EN 14891:2012/AC:2013. Membranas líquidas de impermeabilización para su uso bajo baldosas cerámicas. Requisitos, métodos de ensayo, evaluación de la conformidad, clasificación y designación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

3.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas

3.2.1. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Guía DITE N° 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.2.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Guía DITE N° 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

3.3. Geotextiles y productos relacionados



3.3.1. Uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002, norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

3.3.2. Uso en sistemas de drenaje Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002, normas de aplicación: UNE-EN 13252:2001 y UNE-EN 13252/ERRATUM:2002 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

3.3.3. Uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002, norma de aplicación: UNE-EN 13253:2001 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13253:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

3.3.4. Uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002, norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001, desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13265/AC:2003 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

3.3.5. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 15381:2008. Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

4. CUBIERTAS

4.1. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto las de cristal)

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 010. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto las de cristal). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.2. Elementos especiales para cubiertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

4.3. Accesorios prefabricados para cubiertas

4.3.1. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 516:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

4.3.2. Ganchos de seguridad

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

4.3.3. Lucernarios individuales en materiales plásticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1873:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Lucernarios individuales en materiales plásticos. Especificación de producto y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.3.4. Escaleras de cubierta permanentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12951:2006. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

4.4. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14963:2007. Cubiertas para tejados. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo. Clasificación requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.5. Placas rígidas inferiores para tejados y cubiertas de colocación discontinua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14964:2007. Placas rígidas inferiores para tejados y cubiertas de colocación discontinua. Definiciones y características. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.6. Placas de plástico perfiladas translúcidas de una sola capa para cubiertas interiores y exteriores, paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 1013:2013. Placas de plástico perfiladas translúcidas de una sola capa para cubiertas interiores y exteriores, paredes y techos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

4.7. Placas traslúcidas planas de varias capas de policarbonato (PC) para cubiertas interiores y exteriores, paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 16153:2013. Placas traslúcidas planas de varias capas de policarbonato (PC) para cubiertas interiores y exteriores, paredes y techos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

5. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO

5.1. Carpintería

5.1.1. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2010. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de fugas de humo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

5.3. Herrajes

5.3.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 179:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

5.3.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

5.3.3. Dispositivos de cierre controlado de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

5.3.4. Dispositivos de retención electromagnética para puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

5.3.5. Dispositivos de coordinación de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

5.3.6. Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

5.3.7. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12209:2004 y UNE-EN 12209:2004/AC:2008. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14846:2010. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras y cerraderos electromecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones:

6. REVESTIMIENTOS

6.1. Piedra natural

6.1.1. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2013. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

6.1.2. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1342:2013. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

6.1.3. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1343:2013. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

6.1.4. Piedra natural. Placas para revestimientos murales*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación UNE-EN 1469:2005. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

6.1.5. Productos de piedra natural. Plaquetas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación UNE-EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

6.1.6. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

6.1.7. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos

Marcado CE obligatorio a partir del 13 de febrero de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 12326-1:2014. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos

discontinuos. Parte 1: Especificación de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3/4.

verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3.

6.15. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas
Norma de aplicación: Guía DITE N° 022-1. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 1: Revestimientos aplicados en forma líquida con o sin superficies de protección para uso transitable. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 022-2. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 2: Kits basados en láminas flexibles. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 022-3. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 3: Kits basados en paneles estancos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

7. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

7.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

7.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

7.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2007. Productos para sellado de juntas. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

7.4. Sellantes para elementos de fachada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15651-1:2012. Sellantes para uso no estructural en juntas de edificios y zonas peatonales. Parte 1: Sellantes para elementos de fachada. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.5. Sellantes para acristalamiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15651-2:2012. Sellantes para uso no estructural en juntas en edificios y zonas peatonales. Parte 2: Sellantes para acristalamiento. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.6. Sellantes para juntas sanitarias

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15651-3:2012. Sellantes para uso no estructural en juntas de edificios y zonas peatonales. Parte 3: Sellantes para juntas sanitarias. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

7.7. Sellantes para zonas peatonales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 15651-4:2012. Sellantes para uso no estructural en juntas en edificios y zonas peatonales. Parte 4: Sellantes para zonas peatonales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

PARTE III. Gestión de residuos

1 Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

1. Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. Se considera residuo lo expuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, y obra de construcción o demolición la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico y tonelada de residuo de construcción y demolición generado en la obra, codificado según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

- Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

2. Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

• Condiciones previas

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes. El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos un Plan que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Las actividades de valorización en la obra, se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar

molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente aquellos datos expresados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

□ Proceso de ejecución

• Ejecución

La separación en las diferentes fracciones, se llevará a cabo, preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan y explicarlo a todos los miembros del equipo. El personal debe tener la formación suficiente sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).

El almacenamiento de los materiales o productos de construcción en la obra debe tener un emplazamiento seguro y que facilite su manejo para reducir el vandalismo y la rotura de piezas.

Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el acopio de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen sus suministros con la menor cantidad posible de embalaje y embases, sin menoscabo de la calidad de los productos. Prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

Deben separarse los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. No deben colocarse residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra para evitar tropiezos y accidentes.

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto.

En cuanto a los materiales, se deberán replantear en obra y comprobar la cantidad a emplear previo suministro para generar el menor volumen de residuos.

Los materiales bituminosos se pedirán en rollos, lo más ajustados posible, a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

En la ejecución de revestimientos de yeso, se recomienda la disposición de un contenedor específico para la acumulación de grandes cantidades de pasta que puedan contaminar los residuos pétreos.

En cuanto a la obra de fábrica y pequeños elementos, estos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Los restos procedentes del lavado de las cubas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería) o aceites usados en la maquinaria de obra. Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la Dirección Facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

Las actividades de valorización de residuos en obra, se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En el caso en que los residuos generados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

En el caso de los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Las tierras superficiales que puedan utilizarse para jardinería, se retirarán con cuidado y almacenarán evitando la humedad excesiva y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en la obra, serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

ANEJOS 1.

RELACIÓN DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS.

1. Normativa de carácter general

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (en adelante LOE).
- Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE). – Legislación en materia de Prevención de Riesgos Laborales. – Legislación en materia de Accesibilidad.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Legislación en materia de Medio Ambiente.
- Legislación en materia de Producción y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Legislación en materia de Control de Calidad de materiales, equipos y construcción.
- Normas urbanísticas y ordenanzas municipales que sean de aplicación.
- Normas de las compañías suministradoras sobre instalaciones y acometidas.
- Instrucciones sobre redacción de proyectos y documentación técnica para obras de la Consejería de Cultura.

2. Normativa de carácter específico

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del presente contrato de servicio.
- A las indicaciones que, en su caso, sean dictadas por la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico de Sevilla.

3. Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica de aplicación a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación. Esta relación se ha estructurado en dos partes, normativa de Unidades de obra y normativa de Productos. A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones.

Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ley 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado. Ley de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999. *Ver Instrucción de 11-9-00: aclaración sobre Garantías notariales y registrales. *Modificada por Ley 53/02: anula seguro decenal para viviendas autopromovidas. *Modificada por Ley 24/01: acceso a servicios postales.

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. BOE 23/12/2009. Jefatura del Estado.

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. Ministerio de Industria y Energía. BOE 6/02/1996.

Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad. BOE 22/04/2010. Ministerio de Vivienda.

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. BOE 5/03/2011. Jefatura del Estado.

Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio, de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. BOE 7/07/2011. Jefatura del Estado.

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Disposición final tercera. Modificación de la Ley 38/1999. BOE 27/06/2013. Jefatura del Estado.

Real Decreto 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda. Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006.

Real Decreto 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda. Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación. BOE 23/10/2007.

Orden VIV/984/2009. 15/04/2009. Ministerio de la Vivienda. Modifica determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 23/04/2009.

Real Decreto 173/2010. 19/02/2010. Ministerio de la Vivienda. Se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. BOE 11/03/2010.

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código. BOE 30-julio-2010.
Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 08-noviembre-2013.

Real Decreto-ley 8/2014, de 4 de julio, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia. BOE 5/07/2014. Jefatura del Estado.

Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Real Decreto 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE 13/02/2008.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Jefatura del Estado. Deroga la Ley10/1998, de residuos. BOE 29/07/2011.

Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de marzo de 2006 sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE. Diario Oficial de la Unión Europea 11/04/2006.

Real Decreto 1304/2009. 31/07/2009. Ministerio de Medio Ambiente. Modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 01/08/2009.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 29/01/2002.

Orden AAA/661/2013, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Orden 19/05/1970. Ministerio de la Vivienda. Libro de Órdenes y Visitas en Viviendas de Protección Oficial. BOE 26/05/1970.

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación. Ministerio de la Vivienda.

Orden 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda. Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación. BOE 17/06/1971.

Real Decreto 865/2003. 04/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. Establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003.

Real Decreto 3484/2000. 29/12/2000. Presidencia de Gobierno. Normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. De aplicación en restaurantes y comedores colectivos. BOE 12/01/2001.

Real Decreto 2816/1982. 27/08/1982. Ministerio del Interior. Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982.

Decreto 2414/1961. 30/11/1961. Presidencia de Gobierno. Reglamento de Industrias molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961. Derogado por la ley 34/2007. Aunque mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Orden 15/03/1963. Ministerio de la Gobernación. Instrucciones complementarias al Reglamento Regulador de Industrias Molestas, Insalubres, nocivas y peligrosas aprobado por Decreto 2414/1961. BOE 02/04/1963. Derogada por la ley 34/2007. Aunque mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

Ley 34/2007. 15/11/2007. Jefatura del Estado. Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16/11/2007.

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. BOE 29/01/2011.

Ley 6/2010. 24/03/2010. Jefatura del Estado. Modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. BOE 25/03/2010.

Real Decreto Ley 1/2008. 11/01/2008. Ministerio de Medio Ambiente. Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. Deroga: R.D.L.1302/1986; R.D.L.9/2000; Ley 6/2001. BOE 26/01/2008.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE 11/12/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Real Decreto 355/1980. 25/01/1980. Ministerio de Obras Públicas. Reserva y situación de las Viviendas de Protección Oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980.

Real Decreto 3148/1978. 10/11/1978. Ministerio de Obras Públicas. Desarrollo del Real Decreto-Ley 31/1978 (BOE 08/11/1978), de 31 de octubre, sobre construcción, financiación, uso, conservación y aprovechamiento de Viviendas de Protección Oficial. BOE 16/01/1979.

Real Decreto 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia. Aprueba las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007. Modificado por el Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

Orden PRE/446/2008. 20/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo. BOE 25/02/2008.

Ley 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado. Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. BOE 03/12/2003.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. BOE 11/03/2010. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. BOE 3/12/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Real Decreto 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005.

Ley 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado. Ley del Ruido. *Desarrollada por Real Decreto 1513/2005. BOE 18/11/2003.

Real Decreto 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia. Desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 23/10/2007.

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 26/07/2012. Ministerio de la Presidencia.

Contaminación acústica. Real Decreto 1513/2005, de 16 diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17-12-05.

Notas Técnica de Prevención, elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración, relacionadas con el amianto, escombros, máquinas para movimiento de tierras, zanjas, ergonomía y construcción.

Normativa de Productos

Real Decreto 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 04/08/2009.

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5/08/2006.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Orden de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 7/12/2001.

Modificada por: Resolución de 2 de marzo de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 17/03/2015.

Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. BOE 3/03/2011. Ministerio de la presidencia.

Real Decreto 110/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 12/02/2008.

Real Decreto 956/2008. 06/06/2008. Ministerio de la Presidencia. Instrucción para la recepción de cementos. RC-08. BOE 19/06/2008.

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Modificada por: Resolución de 15 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 27/12/2011.

Resolución 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia. Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29/12/1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. BOE 19/08/1995.

Real Decreto 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno. Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988. BOE 09/02/1993. *Modificado por R.D.1328/1995.

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 23/11/2013. Ministerio de la Presidencia.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

Corrección de errores de la Orden de 8 de mayo de 1984 por la que se dictan normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE 167. 13/07/1984.

Orden de 28 de febrero de 1989 por la que se modifica la de 8 de mayo de 1984 sobre utilización de las espumas de urea-formol, usadas como aislantes en la edificación.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 3/01/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Orden de 13 de enero de 1999 por la que se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos, contruidos o fabricados en acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 28/01/1999. Ministerio de Industria y Energía.



Real Decreto 2605/1985 de 20 de noviembre, por el que se declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía BOE 14/1/86. Corrección de errores: BOE 13/2/86.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

F. PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANTENIMIENTO.

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

El código Técnico de la Edificación (CTE) es el documento de referencia a la hora de proyectar y construir edificios nuevos o realizar rehabilitaciones, requerimientos sobre uso y mantenimiento nos exige cada uno de los Documentos Básicos (DB) que desarrollan el CTE. Parte I (RD 314/2006)

8.2. Uso y conservación del edificio

1. El edificio y sus instalaciones se utilizarán adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio.

2. El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- a) llevar a cabo el plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones programadas para el mantenimiento del mismo y de sus instalaciones;
- b) realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación; y
- c) documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el Libro del Edificio.

DB-HS Salubridad

HS 1 Protección frente a la humedad

Punto 6. Mantenimiento y conservación del HS 1 Protección frente a la humedad.

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año ⁽¹⁾
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año ⁽²⁾
	Limpieza de las arquetas	1 año ⁽²⁾
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año ⁽¹⁾
	Recolocación de la grava	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

⁽¹⁾ Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

⁽²⁾ Debe realizarse cada año al final del verano.

F.1. LOCALIZACIÓN DE REGISTROS.

- En los planos del proyecto de adecuación anterior a éste proyecto en cuestión se detallan los registros y canalizaciones realizadas bajo la solera de la nave. En este proyecto no se han modificado dichas canalizaciones, por lo que no aparecieron recogido en la documentación gráfica del mismo.

F.2. ACCESO PARA REVISIONES.

- Los medios incluidos para poder acceder en condiciones de seguridad a los elementos, equipos o partes de la obra que requieran revisiones o mantenimiento periódicos son los siguientes:

- Bajo las rasantes de planta baja de la nave, se encuentran las canalizaciones y arquetas de distintos tamaños para el acceso a los distintos sistemas de instalaciones que hayan de quedar soterradas.

No se ha previsto la inclusión de ningún tipo de instalación en las cubiertas. No obstante, en éste proyecto se ha previsto la inclusión de una nueva escalera de seguridad que cumpla las condiciones exigidas por la normativa, y que servirá para el acceso de las labores de mantenimiento a la misma.

F.3. LIMITACIONES DE USO.

- Las limitaciones de uso a respetar cuando puedan preverse actuaciones que superan las condiciones previstas, con riesgo de daños, deterioros o alteraciones.
- En el momento de redactar este proyecto se desconoce que puedan existir situaciones, una vez finalizada la obra y puesta en uso, que puedan superar las condiciones previstas, esto es, las de un uso normal, razonable, adecuado y correcto, de unos edificios de uso público y de pública concurrencia en algunas de sus dependencias, destinados a Almacenamiento de los fondos del MASE, debiéndose prever por sus gestores evitar un uso inapropiado.

F.4. CRITERIOS GENERALES PARA LA REDACCIÓN DE UN MANUAL DE MANTENIMIENTO Y LIBRO DEL EDIFICIO.

- Los criterios generales a tener en consideración para redactar en la entrega de la obra un manual de mantenimiento, conteniendo los cuidados, comprobaciones e inspecciones que deban realizarse y la periodicidad de los mismos.
- El manual debe atender al carácter del edificio y a los usos público y de pública concurrencia que se van a desarrollar. Contar con un manual de mantenimiento integral de edificios e instalaciones, puede ayudar a frenar y retrasar un rápido deterioro y fallos funcionales, mediante una revisión periódica, de elementos, estructuras y equipos, básicos presentes en las instalaciones de los edificios, y una adecuada limpieza de mantenimiento que afecta no sólo a la obtención de un grado de higiene adecuado, sino que también ayuda a prolongar la vida útil de elementos e instalaciones.

Un manual de mantenimiento integral de edificios e instalaciones, supone centrar la atención en un sistema de gestión preventiva, planificando acciones concretas en un proyecto específico, para la revisión de mantenimiento de cada instalación, y resolución anticipada de cualquier defecto, evitando fallos funcionales que puedan derivar en mayores trastornos a los usuarios, y repercutiendo en una menor disposición de la partida presupuestaria de gastos de reparación o reposición.

El manual de mantenimiento de instalaciones y edificios, contendrá los ítems necesarios para la puesta en marcha de las actividades preventivas y de mantenimiento general y especificará la contratación de oficios profesionales tales como: fontaneros, electricistas, albañiles, cerrajeros, empleadas de limpieza, jardineros, socorristas, o la empresa de mantenimiento integral de edificios que aglutine la prestación de todos ellos, para su ejecución.

El manual de mantenimiento integral de edificios e instalaciones, debe de contener todos los parámetros referentes a los plazos y forma de acometer las revisiones y reparaciones de instalaciones de los edificios, con arreglo al Código Técnico de la Edificación.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA

Se recomienda conservar y tener disponible en todo momento la siguiente documentación técnica y datos finales de la obra ejecutada, que habrán de ser facilitados por la empresa constructora adjudicataria y la dirección facultativa de la obra:

- Proyecto del edificio, con la inclusión, en su caso, de las modificaciones aprobadas, con especial atención a que se elaboren los planos de estado final de obra de sistemas de instalaciones y sistemas y calidades constructivas.
- Catálogos de piezas de recambios de equipos, máquinas, aparatos e instalaciones.
- Planos de elementos, redes e instalaciones ocultos y aquellos otros esquemas o planos de equipos, máquinas y aparatos necesarios para su mantenimiento.
- Datos de suministradores, marcas y modelos de:
 - Herrajes de puertas y ventanas.
 - Solerías.

F.5. PREVISIÓN DE APROVISIONAMIENTO.

- Previsiones específicas caso de ser necesarias, sobre el aprovisionamiento de determinados materiales, elementos o piezas para reposiciones futuras y manutenciones.
 - Todos los materiales, elementos y sistemas constructivos o de instalaciones proyectados y puestos den obra, son actuales y se comercializan de forma normal como suministros por los proveedores existente en el mercado. Por ello y en principio, no parece necesario prever el acopio de materiales específicos y en caso que lo

fueran, se podrán acopiar en alguno de los almacenes o zona de instalaciones existentes en el edificio.

Por otro lado, es recomendable, con vistas a facilitar las operaciones y trabajos de mantenimiento y conservación y ahorrar tiempo y dinero, se recomienda adoptar medidas previsoras como disponer de determinados recambios o repuestos para posibles sustituciones o reposiciones y conservar los catálogos, datos de materiales utilizados y documentación técnica final de la obra ejecutada.

A continuación, se relacionan las previsiones más significativas que hay que tener en cuenta, recomendándose disponer de repuestos y recambios de:

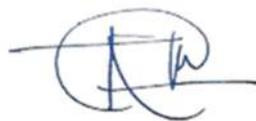
- Piezas de pavimentos y solerías.

F.6. PREVISIÓN DE FUTURAS REFORMAS, ADECUACIONES O AMPLIACIONES.

- Descripción de las soluciones constructivas y sobredimensionados que, en su caso, se hayan adoptado en la previsión de reformas, adecuaciones o ampliaciones futuras.

- En el momento de redactar este proyecto se desconoce que existan previsiones de reformas, adecuaciones o ampliaciones futuras, que superen las dotaciones establecidas en el mismo.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

9. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

G. ANEXO – PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.

El Plan de control de calidad se ha realizado atendiendo a las características del proyecto, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente.

Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

- 1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas
- 2.- El control de la ejecución de la obra
- 3.- El control de la obra terminada

Para ello:

- A) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- B) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;
- C) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1.- Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al Constructor, quien los facilitará al Director de Ejecución de la Obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El Director de la Ejecución de la Obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.3.- Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
PAG: 184/257
1 2022.0.05.41 1/1

productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la Dirección Facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la Dirección Facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2. Control de ejecución de la obra:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el Director de la Ejecución de la Obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la Dirección Facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las Entidades de Control de Calidad de la Edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 de CTE.

En concreto, para:

2.1 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

4. Ensayos a realizar y coste de los mismos:

“La obtención y control de los materiales a emplear en la obra se registrará por lo dispuesto en el artículo 145 del Reglamento General de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, si bien se aclara que a todos los efectos los costes de ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos regulados por normas o instrucciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, se considerarán comprendidos en los precios de cada unidad de obra del proyecto.

Con independencia de lo anterior, la Dirección Facultativa podrá exigir la realización de otros ensayos, estudios geotécnicos o trabajos de inspección que estime necesarios con cargo al contratista y hasta un importe máximo, I.V.A. no incluido, del 1 por 100 del presupuesto de ejecución material de la obra; Debiendo ser autorizados por el órgano de contratación todos los demás ensayos que se estimen necesarios y que sobrepasen dicho límite.”

En las mediciones y presupuesto de proyecto se aporta el valor de cada uno de los ensayos, tanto de los obligados por normativa como de los prescritos por la dirección técnica.

Los ensayos constasen de los siguientes apartados:

1. Apartado A.-

Recogerá todos los ensayos obligatorios por normativa básica sin valorar (ya que no forman parte del 1%). Sólo y exclusivamente describir y definir los ensayos. Por el tipo de obra, renovación de las cubiertas, no existen ensayos obligatorios.

2. Apartado B.-

Todos los ensayos requeridos por el redactor del proyecto, valorados (al efecto de comprobar que no se supera el 1% del presupuesto), describiendo y desglosando cada uno de ellos. En esta obra parece que no se requiere.

3. Apartado C . –

PRUEBA Y CONTROLES; Las pruebas y controles se podrán incluir en este plan, pero son actuaciones obligatorias de realizar para la empresa constructora y el director de ejecución de la obra, y en ningún momento tienen coste alguno para la propiedad.

CONSEJERÍA DE TRÁNSITO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE EJECUCIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
P. 186/57
S22.0325.41

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PRUEBAS Y CONTROLES									
01.01	Ud PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD MEDIANTE INUNDACIÓN DE CUBIERTAS PLANAS Pruebas de estanqueidad de cubiertas mediante inundación realizando reportaje fotográfico y comprobando a las 24 horas la no existencia de fugas y filtraciones, Incluso medios auxiliares, inundación de la cubierta, redacción de informe. Las pruebas se realizarán según el método Pruebas de Servicio de la estanquidad de cubiertas DRC05/09 del Instituto Valenciano de la Edificación. Medida la unidad ejecutada.								
	agrupacion de cubiertas	3					3,00		
								150,00	450,00
01.02	Ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE LA CARPINTERÍA EXISTENTE Prueba de estanqueidad en una zona de la carpintería, empleando difusores siguiendo la norma UNE 85247:2011 Ventanas y puertas. Estanqueidad al agua Ensayo "in situ". Incluso medios auxiliares, redacción de informe. Medida la unidad ejecutada.								
	Cristalera CT1	1					1,00		
								175,00	175,00
01.03	Ud PRUEBA DE ESTANQUEIDAD DE MONTERA PLANA DE VDRIO Pruebas de estanqueidad de montera plana de vidrio, prueba realizada mediante aspersión durante 8 horas, realizando reportaje fotográfico y comprobando la no existencia de fugas y filtraciones, realizado con al menos, 2 aspersores para cubrir las dimensiones totales de la montera. Incluso medios auxiliares, redacción de informe. Las pruebas se realizarán según el método Pruebas de Servicio de la estanquidad de cubiertas DRC05/09 del Instituto Valenciano de la Edificación. Medida la unidad ejecutada.								
	Montera CNT-7	1					1,00		
								315,00	315,00
TOTAL CAPÍTULO 01 ENSAYOS NO OBLIGATORIOS.....									940,00
TOTAL.....									940,00

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG.: 187/257
 S22.0325.41 1/1



10. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- 10.00 DETERMINACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS DE LA OBRA.
- 10.01 LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES.
- 10.02 CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES.
- 10.03 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.
- 10.04 MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.
- 10.05 RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO.

10.00 DETERMINACIÓN DE LOS COSTES INDIRECTOS DE LA OBRA.

TIPO APLICABLE EN CONCEPTO DE COSTES INDIRECTOS EN LOS PROYECTOS DE LA CONSEJERÍA.

Siguiendo las instrucciones sobre redacción de proyectos y documentación técnica Consejería de Cultura, “Para las obras de Intervención en el Patrimonio Histórico, se ha convenido en aplicar un 17% de costes indirectos sin necesidad de realizar el mencionado cálculo, a menos que se considere que los condicionantes de la obra proyectada no se ajustan a las siguientes hipótesis de partida”.

En nuestro proyecto se aplicará el 17% de costes indirectos.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

10.01 LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES.

LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MANO DE OBRA				
TO00100	276,391 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	6.110,99
TO00300	1,537 h	OF. 1ª COLOCADOR	22,11	33,98
TO00700	60,194 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	22,11	1.330,88
TO01000	139,620 h	OF. 1ª PINTOR	22,11	3.087,00
TO01100	50,677 h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	1.120,46
TO01400	25,000 h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	22,11	552,75
TO01500	42,026 h	OF. 1ª CARPINTERÍA	22,11	929,19
TO01600	194,966 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	4.310,70
TO01900	2,400 h	OF. 1ª FONTANERO	22,11	53,06
TO02200	38,090 h	OFICIAL 2ª	21,55	820,84
TP00100	889,971 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	18.733,89
TOTAL MANO DE OBRA				37.083,76
MATERIALES				
AA00200	1,388 m3	ARENA FINA	12,92	17,93
AA00300	23,647 m3	ARENA GRUESA	10,06	237,89
AG00700	12,506 m3	GRAVILLA DIÁM. 18/20 mm	11,50	143,82
ER00100	54,770 m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	736,11
FL00300	0,326 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm	89,50	29,21
FL00400	7,947 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	71,53	568,44
FL00500	0,326 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	61,71	20,14
FL01300	2,699 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	73,92	199,47
GA00101	60,993 kg	ADITIVO PLASTIFICANTE-AIREANTE PARA HORM CELUL	4,25	259,22
GA00200	1,498 l	PLASTIFICANTE	1,26	1,89
GC00200	5,673 t	CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	524,96
GC00201	6.099,300 kg	CEMENTO CEM III/B-L 32,5 R GRIS EN SACOS	0,10	609,93
GK00100	0,125 t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	145,50	18,23
GK00300	0,017 t	CAL VIVA	174,61	2,97
GW00100	59,248 m3	AGUA POTABLE	0,55	32,59
KA81191	67,104 kg	ACERO EN REDONDO LISO d16	4,00	268,42
KA81192	18,873 kg	ACERO EN REDONDO LISO d12	4,00	75,49
PE00100	11,410 kg	ESMALTE GRASO	4,77	54,43
PI00300	7,987 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,29	34,26
PS00100	157,410 kg	PINTURA AL SILICATO	1,55	243,99
PW00100	3,195 l	DISOLVENTE	1,49	4,76
QP01001	24,592 m2	CHAPA DE ALUMINIO LACADO 0,9 mm ESP.	25,35	623,40
QP01010	114,290 ml	PERFIL CHAPA COLAMINADA CON PVC B COOL ROOFING 1,3 MM DANOSA	4,23	483,45
QW00200	158,520 m	JUNTA DE ESTANQUIDAD	0,46	72,92
RA05400	422,368 u	PLAQUETA CERÁMICA 14x28 cm	0,18	76,03
RP00712	41,000 m	HUELLA MÁRMOL CREMA EN TERMINACION PULIDO APOMAZADO	62,00	2.542,00
RP02512	41,000 m	TABICA MÁRMOL CREMA 20 mm x 1200 mm x 180 mm TERM. APOMAZADO	52,00	2.132,00
RP03201	86,100 u	ZANQUIN A CARTABON MÁRMOL ROJO CREMA 100x20 mm	32,00	2.755,20
RS00600	12,000 u	BALDOSA CERÁMICA 14x28 cm	0,19	2,28
RS03011	72,849 m2	BALDOSA MÁRMOL CREMA 80X40 cm 2 CM ESP	60,00	4.370,94
RS03015	1,000 u	PIEZA DE UMBRAL MARM. CREMA 0.9 x 0.5x 0.03	150,00	150,00
RS06310	115,416 u	REMATE ZABALETA MARMOL CREMA 30X60X2	35,00	4.039,56
RS06311	128,962 u	REMATE ZABALETA MARMOL CREMA 20X60X2	38,00	4.900,56
RS08401	69,380 m2	PULIDO SOLERÍA EN TERMINACION APOMAZADO	8,55	593,20
RW01900	6,000 m	JUNTA DE SELLADO	1,30	7,80

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN



LISTADO DE PRECIOS ELEMENTALES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
SS00200	6,000 u	CAZOLETA SIFÓNICA PVC DIÁM. 160 mm	29,35	176,10
SS00220	27,500 u	Canaleta pref h. polimerico 80x130 con regilla acero inox nervad	35,30	970,75
SS00221	82,500 u	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales y elem. sujecion	0,80	66,00
SS00223	4,000 u	Gargola de ceramica vidr. color blanco de 100x300x100 mm	10,00	40,00
SS00224	5,000 u	Paragravilla acero inox paredes y tapa piramidal perforado	109,00	545,00
WW00300	496,900 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	273,30
WW00400	1.115,596 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	334,68
WW80401	257,455 m2	MALLA TIPO GALLINERO DE TRIPE TORSION	0,89	229,13
XI01800	5,555 m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 mm	6,65	36,94
XI01810	225,877 m2	LAMINA EPDM 1.5 RUBBER COVER EPDM Firestone o equivalente	29,75	6.719,85
XI01813	30,740 m2	PANEL AISLATE XPS DE 50 MM JUNTAS ESCALONADAS SOPRA XPS	4,65	142,94
XI01814	150,072 m2	GEOTEXTIL DE POLIESTER DE 300 g/m2 DE FIBRA CORTA	1,12	168,08
XI01818	447,282 m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY 300 o equivalente	0,95	424,92
XI01819	225,674 m2	Membr. imp. SBS LBM-40-FV GLASDAN 40 P ELAST DANOSA o equivalent	3,85	868,85
XI01820	177,136 kg	BICOMPONENETE MAPELASTIC SMART EN DOS CAPAS	6,14	1.087,62
XI01821	33,240 ml	BANDA DE REFUERZO MAPEBAND	5,50	182,82
XI01823	166,200 kg	ADESILEX P4 CEMENTO, ARIDO , RESINA SINT. Y ADITIVOS	1,44	239,33
XI01825	426,951 m2	PANEL AISLATE XPS DE 50 MM DANOPREN TR 50 ó equivalente	5,91	2.523,28
XI01830	72,195 m2	Malla de fibra de vidrio MAPENET 150	4,11	296,72
XI01831	57,145 m2	Membr. imp. PVC-P Danopol FV 1,2	13,26	757,74
XI02700	7,575 kg	PINTURA OXIASFALTO	1,64	12,42
XI02701	101,655 kg	Imprimación asfáltica CURIDAN de DANOSA o equivalente	3,85	391,37
XT14222	1,200 U	BOTE 700 ML ESPUMA DE POL.PROY. PARA SELLAR	14,00	16,80
TOTAL MATERIALES.....				43.338,11
MAQUINARIA.				
MG80000	14,000 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 20 t	50,02	700,28
MK00400	117,460 m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	10,99	1.290,89
MW00201	7,116 h	EQUIPO FABRICACION Y BOMBEO HORM. CELULAR	25,08	178,47
TOTAL MAQUINARIA.....				1.699,63

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISION

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2013

S22.0325.41 1/1



10.02 CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES.

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

0

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGH00501	m2		FORMACION PENDIENTE 10 CM ESP. HORM. CELULAR Formación de pendientes en cubierta plana no ventilada, con hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante, de resistencia a compresión 0,2 MPa y 350 kg/m ³ de densidad, confeccionado en obra con cemento gris y aditivo plastificante-aireante, con espesor medio de 10 cm.			
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14	
GC00201	30,000	kg	CEMENTO CEM II/B-L 32,5 R GRIS EN SACOS	0,10	3,00	
TO00100	0,200	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	4,42	
MW00201	0,035	h	EQUIPO FABRICACION Y BOMBEO HORM. CELULAR	25,08	0,88	
GA00101	0,300	kg	ADITIVO PLASTIFICANTE-AIREANTE PARA HORM CELUL	4,25	1,28	
TOTAL PARTIDA.....						13,93

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

AGL00100	m3		LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N Lechada de cemento CEM II/A-L 32,5 N, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.			
TP00100	3,605	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	75,89	
GC00200	0,515	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	47,66	
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,49	
TOTAL PARTIDA.....						124,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

AGL00200	m3		LECHADA DE CAL AÉREA CL 90 Lechada de cal aérea CL 90, confeccionada a mano, según UNE-EN 459-1:2002.			
TP00100	4,120	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	86,73	
GK00300	0,309	t	CAL VIVA	174,61	53,95	
GW00100	0,876	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,48	
TOTAL PARTIDA.....						141,16

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

AGM00500	m3		MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm ² , según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,68	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	10,06	11,09	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	23,88	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14	
TOTAL PARTIDA.....						56,79

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

AGM00800	m3		MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST. Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 5 N/mm ² , según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,68	
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	10,06	11,09	
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	1,26	1,62	
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	23,88	
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,14	
TOTAL PARTIDA.....						58,41

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

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 194/257
 1 S22.0325.41 1/1

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

0

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AGM01600		m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL Mortero bastardo de cemento CEM II/A-L 32,5 N, cal aérea apagada y arena de río, tipo M10 (1:0,5:4), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.			
TP00100	1,236	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	26,02	
AA00300	1,380	m3	ARENA GRUESA	10,06	13,88	
GC00200	0,380	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	92,54	35,17	
GK00100	0,190	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	145,50	27,65	
GW00100	0,200	m3	AGUA POTABLE	0,55	0,11	

TOTAL PARTIDA..... 102,83

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

ATC00100		h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP. Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.			
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	22,11	
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	21,05	

TOTAL PARTIDA..... 43,16

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

10.03 CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04	m2	DESMTADO DE CARPINTERIA DE ACERO INOX COMO VIDRIO Desmontado de todos los elementos que forman la carpintería, conjunto del cierre de vidrio y acero inoxidable de salida de la planta 1º a la cubierta CT1, carpintería formada por carpintería de acero inoxidable, vidrios y cubierta de acero inoxidable, así como la puerta, desmontajes realizados por personal especializado, acopio del material desmontado para posterior montaje una vez realizado los trabajos de impermeabilización. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra hasta el lugar de acopio para posterior montaje. Medida la superficie frontal y lateral de la carpintería desmontada.			
TO01600	0,600 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	13,27	
TP00100	0,600 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	12,63	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10	
Suma la partida.....					27,00
Costes indirectos.....					17,00%
TOTAL PARTIDA.....					31,59

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

01.05	Ud	DESPLAZADO DE LA MAQ EXT. CLIMA PARA TRABAJOS EN CUBIERTA CNT5 Trabajos previos para la ejecución de la renovación de las cubiertas consistente en la desconexión, desplazado de las maquinas y posterior conexionado de las unidades exteriores de clima en cubierta CNT5, climatizadora, deposito, motor y conductos, izado y suspensión de la unidad para poder realizar los trabajos de reposición de la cubierta, trabajos realizados por personal especializado. Incluso medios auxiliares, desconexión y posterior conexionado con comprobación del funcionamiento de las unidades después de las opresiones realizadas, remoción de pequeño material de sujeción de las unidades. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	8,000 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	168,40	
TO01400	20,000 h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	22,11	442,20	
MG80000	8,000 h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 20 t	50,02	400,16	
Suma la partida.....					1.010,76
Costes indirectos.....					17,00%
TOTAL PARTIDA.....					1.182,59

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

01.06	m2	DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE AZOTEA TERMINADA MARMOL. Demolición de cubierta horizontal transitable hasta llegar al forjado base realizada por medios manuales, de azotea transitable demolición de los distintos elementos que la componen: formación de pendiente con capa de hormigón aligerado u otro material, lamina impermeable, capa de aislante térmica, mortero base de solería, solería formada por losas de mármol, zabaleta perimetral y picado de los revestimientos perimetrales hasta una altura de 50 cm así como desmontado de cazoletas, atarjeas, juntas de dilatación, bordes y demás elementos que componen la cubierta. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, limpieza de la superficie resultante, transporte en el interior de obra . Medida la superficie inicial en proyección horizontal.			
TP00100	1,200 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	25,26	
MK00400	0,200 m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	10,99	2,20	
Suma la partida.....					27,46
Costes indirectos.....					17,00%
TOTAL PARTIDA.....					32,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS

GOBIERNO DE ANDALUCÍA
 DEPARTAMENTO DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 DIRECCIÓN GENERAL DE TURISMO
 SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 198/257
 S22.0325.41 1/1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
01.07		ml	DESMONTADO BARANDILLAS Desmontado de barandilla existente formado por pletina metálica y paños de vidrio, desmontaje para su posterior recolocación, acopio del material desmontado. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra hasta el lugar de acopio para posterior montaje. Medida la longitud de la barandilla desmontado.				
TP00100	0,500	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	10,53		
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10		
TO01600	0,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	11,06		
						Suma la partida.....	22,69
						Costes indirectos.....	17,00%
						TOTAL PARTIDA.....	26,55

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

01.08		ud	DESMONTADO PUERTA ACERO Y VIDRIO Descolgado de hoja puerta abatible de medidas aproximada de 0,90 x 2,20 m existente formado por perfilera de acero inoxidable y vidrio, descolgado de la hoja para su posterior recolocación, acopio de la hoja. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra hasta el lugar de acopio para posterior montaje. Medida la unidad de hoja descolgada.				
TP00100	0,600	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	12,63		
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10		
						Suma la partida.....	13,73
						Costes indirectos.....	17,00%
						TOTAL PARTIDA.....	16,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

01.09		ml	DESMONTADO PASAMANO Desmontado de pasamano en escalera existente, pasamano formado por pletina metálica y bastones de redondos de acero para cogidas a la fábrica, desmontaje para su posterior recolocación, acopio del material desmontado. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra hasta el lugar de acopio para posterior montaje. Medida la longitud del pasamano desmontado.				
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21		
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10		
TO01600	0,200	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	4,42		
						Suma la partida.....	9,73
						Costes indirectos.....	17,00%
						TOTAL PARTIDA.....	11,38

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

01.10		ml	DESMONTADO UMBRAL DE PIEDRA Desmontado de piedra de umbral en salida a patio. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería, limpieza. Medida la longitud del umbral desmontado.				
TP00100	2,200	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	46,31		
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10		
						Suma la partida.....	47,41
						Costes indirectos.....	17,00%
						TOTAL PARTIDA.....	55,47

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

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y PATRIMONIO
 OFICINA DE SUPRYSIS (O) 12 septiembre 2024
SUPERMÁSADO (PBE)
 1 S22.0325.41 1/1
 PAG: 199/257

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
01.11		Ud	DESPLAZADO DE LA MAQ EXT. CLIMA PARA TRABAJOS EN CUBIERTA CNT3 Trabajos previos para la ejecución de la renovación de las cubiertas consistente en la desconexión, desplazado de las maquinas y posterior conexionado de las unidades exteriores de clima en cubierta CNT3, climatizadora, izado y suspensión de la unidad para poder realizar los trabajos de reposición de la cubierta, trabajos realizados por personal especializado. Incluso medios auxiliares, desconexión y posterior conexionado con comprobación del funcionamiento de las unidades después de las oprisiones realizadas, remoción de pequeño material de sujeción de las unidades. Medida la unidad ejecutada.				
TP00100	4,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	84,20		
TO01400	5,000	h	OF. 1ª CALEFACTOR O MECÁNICO	22,11	110,55		
WW00400	10,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	3,00		
WW00300	10,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	5,50		
					Suma la partida.....	203,25	
					Costes indirectos.....	17,00%	34,55
					TOTAL PARTIDA.....	237,80	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO						
02.01	ud		SUSTITUCION DE CAZOLETA Sustitución de cazoleta con sumidero sifónico de PVC, de 160 mm de diámetro, salida de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno, para recogida de aguas pluviales. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayudas de albañilería, sellado de uniones y fontanería, accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción. Medida la unidad ejecutada.			
ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	10,79	
TO01900	0,400	h	OF. 1ª FONTANERO	22,11	8,84	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	2,20	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
SS00200	1,000	u	CAZOLETA SIFÓNICA PVC DIÁM. 160 mm	29,35	29,35	
Suma la partida.....						51,48
Costes indirectos.....						17,00%
TOTAL PARTIDA.....						60,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

02.02	MI		CANAL CON REJILLA H. POLIMERO Canal para recogida de aguas pluviales en módulos de 1 ml prefabricada para uso público de 80 x 130 mm de sección de hormigón polímero tipo ULMA modelo mini M100K o de idénticas características, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral de rejilla de Ac. Galvanizado Perforada, modelo GP100KCA o equivalente, con clase de carga A-15, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla mediante 2 tornillos por ML, colocada sobre base de mortero con formación de pendiente. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayudas de albañilería, accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción. Medida la longitud ejecutada.			
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	21,58	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	2,20	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
SS00220	1,000	u	Canaleta pref h. polimerico 80x130 con regilla acero inox nervad	35,30	35,30	
SS00221	3,000	u	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales y elem. sujecion	0,80	2,40	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	1,19	
Suma la partida.....						62,97
Costes indirectos.....						17,00%
TOTAL PARTIDA.....						73,67

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

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 201/257
 S22.0325.41 1/1



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03		Ud	APERTURA Y COLOCACION DE GARGOLA			
			Instalación y suministro de gárgola aliviadero de aguas pluviales consistente en apertura de hueco en fábrica de 30 cm de espesor, suministro y colocación de gárgola de cerámica vidriada en color blanco de 100x300x100mm, así como recibido de hueco, recibido de material impermeabilizante a la embocadura con membrana betún modificado Polietileno de 4 mm y pintura oxiasfalto. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayuda de albañilería, evacuación de escombros. Medida unidad ejecutada.			
ATC00100	1,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	43,16	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	2,20	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	1,19	
SS00223	1,000	u	Gargola de ceramica vidr. color blanco de 100x300x100 mm	10,00	10,00	
XI01800	1,111	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 mm	6,65	7,39	
XI02700	1,515	kg	PINTURA OXIASFALTO	1,64	2,48	
			Suma la partida.....			66,72
			Costes indirectos.....		17,00%	11,34
			TOTAL PARTIDA.....			78,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

02.04		Ud	APERTURA DE HUECO EN MURO ALIVIADERO			
			Apertura de hueco en muro para aliviadero de aguas pluviales de 200x200 mm consistente en apertura de hueco en fabrica de 30 cm de espesor, recibido del hueco en toda su caras con mortero de cemento y aristado del hueco asi como impermeablizacion de laterales. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayuda de albañilería, evacuación de escombros. Medida unidad ejecutada.			
ATC00100	1,000	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	43,16	
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	2,20	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	1,19	
XI01800	1,111	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 mm	6,65	7,39	
XI02700	1,515	kg	PINTURA OXIASFALTO	1,64	2,48	
			Suma la partida.....			56,72
			Costes indirectos.....		17,00%	9,64
			TOTAL PARTIDA.....			66,36

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

02.05		Ud	PARA GRAVILLA ACERO INOX. PIRAMIDAL PERF.			
			Paragavillas, paredes, marco y rejilla piramidal de acero inoxidable para protección de imbornal en cubierta no transitable, perímetro: 180x180 mm y Altura 150 mm, tamaño de Rejilla tapa piramidal: perímetro: 188x188 mm y altura 40 mm con taladros en todas sus caras y la tapa piramidal. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayuda de albañilería, material de asiento y fijación. Medida unidad ejecutada.			
ATC00100	0,100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	4,32	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
AGM00500	0,010	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	0,57	
SS00224	1,000	u	Paragavilla acero inox paredes y tapa piramidal perforado	109,00	109,00	
			Suma la partida.....			114,74
			Costes indirectos.....		17,00%	19,51
			TOTAL PARTIDA.....			134,25

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA					
03.01	m2	CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.			
TO00100	0,500 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	11,06	
TP00100	0,217 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,57	
AGM00800	0,026 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	58,41	1,52	
FL01300	0,070 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	73,92	5,17	
			Suma la partida.....		22,32
			Costes indirectos.....	17,00%	3,79
			TOTAL PARTIDA.....		26,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
03.02	m	RECRECIDO DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO Recrecido de peldaños de escalera con ladrillos hueco sencillo y doble en una altura de 7 cm aproximadamente, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Incluso medidos auxiliares, puesta en obra. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.			
TO00100	0,300 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	6,63	
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21	
AGM00500	0,015 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	0,85	
FL00300	0,008 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm	89,50	0,72	
FL00500	0,008 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	61,71	0,49	
			Suma la partida.....		12,90
			Costes indirectos.....	17,00%	2,19
			TOTAL PARTIDA.....		15,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					
03.03	m2	TABICÓN DE LADRILLO H/D 7 cm Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra. Medida la superficie ejecutada.			
TO00100	0,300 h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,11	6,63	
TP00100	0,150 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	3,16	
AGM00800	0,014 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	58,41	0,82	
FL00400	0,037 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	71,53	2,65	
			Suma la partida.....		13,26
			Costes indirectos.....	17,00%	2,25
			TOTAL PARTIDA.....		15,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE PERMUTACIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 203/257
 S22.0325.41 1/1



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.01	m2	<p>CUBIERTA. S/HORMIG. 10 cm MEMB. EPDM Y AISLAMIENTO 5+5</p> <p>Cubierta plana, no ventilada, para terminación con solería o gravilla, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, formada por: BARRERA DE VAPOR: 1º Imprimación asfáltica de base acuosa en frío de naturaleza aniónica de baja viscosidad para imprimación y preparación de superficies, CURIDAN de DANOSA o equivalente, 2º Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV , GLASDAN 40 P ELAST de DANOSA o equivalente FORMACIÓN DE PENDIENTES: 1º formación de maestras de ladrillo cerámico hueco doble 2º capa de hormigón celular, a base de cemento y aditivo plastificante-aireante, de resistencia a compresión 0,2 MPa y 350 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con cemento gris y aditivo plastificante-aireante, con espesor medio de 10 cm; 3º con capa de regularización de mortero de cemento, , M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; CAPA DE GEOTEXTIL geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 300 (+10%;-20%) g/m², DANOFELT PY 300 o equivalente ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina de caucho sintético EPDM de alta densidad, de 1,5 mm de espesor, realizada en una pieza para toda la superficie de la cubierta con laterales, sin juntas y lastrada de la marca RUBBER COVER EPDM 1,50 MM Firestone rubberCover o equivalente, fijada al soporte en perímetro; AISLAMIENTO TÉRMICO: compuesto por dos capas de 50 mm de espesor cada una, en total 100 mm de espesor, formado por plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales a media madera la primera de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; DANOPREN TR 50 ó equivalente; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFZUERO: geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 300 (+10%;-20%) g/m², DANOFELT PY 300 o equivalente ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor geotextil; CAPA DE PROTECCIÓN: mortero de cemento M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N de 4 cm de espesor armada con malla tipo gallinero tripe torción. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, ayudas de albañilería, solapes, encuentro con cazoletas, rejillas e imbornales, juntas de contorno, regolas perimetrales, formación de medias caña con paramentos verticales, elementos necesarios para la colocación. Medida la superficie ejecutada en proyección horizontal incluyendo en esta los faldones laterales.</p>			
ATC00100	0,250 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	10,79	
TO00700	0,130 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	22,11	2,87	
TP00100	0,270 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	5,68	
AGM00500	0,061 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N	56,79	3,46	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
XI01810	1,111 m2	LAMINA EPDM 1.5 RUBBER COVER EPDM Firestone o equivalente	29,75	33,05	
FL00400	0,037 mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x7 cm	71,53	2,65	
WW80401	1,100 m2	MALLA TIPO GALLINERO DE TRIPE TORSION	0,89	0,98	
XI02701	0,500 kg	Imprimación asfáltica CURIDAN de DANOSA o equivalente	3,85	1,93	
XI01818	2,200 m2	GEOTEXTIL DANOFELT PY 300 o equivalente	0,95	2,09	
XI01819	1,110 m2	Membr. imp. SBS LBM-40-FV GLASDAN 40 P ELAST DANOSA o equivalente	3,85	4,27	
XI01825	2,100 m2	PANEL AISLATE XPS DE 50 MM DANOPREN TR 50 ó equivalente	5,91	12,41	
AGH00501	1,000 m2	FORMACION PENDIENTE 10 CM ESP. HORM. CELULAR	13,93	13,93	
		Suma la partida.....			94,41
		Costes indirectos.....		17,00%	16,05
		TOTAL PARTIDA.....			110,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 SOCIEDAD DE PERSEVERACION
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 205/257
 S22.0325.41 1/1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02	m2		IMPERMEAB. PELDAÑEADO DE ESCALERA CON MORT. IMP			
			Impermeabilización de escalera, peldaño, tabica y laterales así como desembarco de cubierta, formado por dos capas de mortero cementoso impermeabilizante flexible bi-componente Mapelastic "MAPEI SPAIN" o equivalente, color gris, compuesto de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa, con un rendimiento de 1,6 kg/m ² cada capa, malla de fibra de vidrio antiálcalis, Mapenet 150 "MAPEI SPAIN" o equivalente, de 4x5 mm de luz de malla, de 150 g/m ² de masa superficial, color azul y de 1x50 m; y banda de refuerzo Mapeband "MAPEI SPAIN" o equivalente, de 120 mm de anchura, compuesta por una película de polietileno laminado sobre una banda de fieltro, en puntos singulares, (1,1 m/m ²); y capa de regularización con adhesivo cementoso mejorado, tipo C2 F, según UNE-EN 12004, con fraguado rápido, Adesilex P4 "MAPEI SPAIN" o equivalente, compuesto de cemento, áridos de granulometría seleccionada, resinas sintéticas y aditivos especiales. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, solapes, encuentros, juntas de contorno, media caña con paramentos verticales, limpieza de los paramentos bases, elementos necesarios para la colocación. Medida la superficie ejecutada			
TO00700	0,500	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	22,11	11,06	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
XI01820	3,200	kg	BICOMPONENETE MAPELASTIC SMART EN DOS CAPAS	6,14	19,65	
XI01821	1,000	ml	BANDA DE REFUERZO MAPEBAND	5,50	5,50	
XI01823	5,000	kg	ADESILEX P4 CEMENTO, ARIDO , RESINA SINT. Y ADITIVOS	1,44	7,20	
XI01830	1,480	m2	Malla de fibra de vidrio MAPENET 150	4,11	6,08	
				Suma la partida.....		50,84
				Costes indirectos.....	17,00%	8,64
				TOTAL PARTIDA.....		59,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 206/257
 S22.0325.41 1/1



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03	ML	REMATE ENCUENTROS PARAMENTOS CON PERFIL CHAPA COLAMINADA CON PVC Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado flotante aislante, tipo invertida, con aislante térmico adicional con paramento vertical, acabado (COOL ROOFING) ; mediante la colocación de perfil colaminado de chapa de acero y PVC- con pestaña, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lamina impermeabilizante lámina flexible de PVC-P, (fv), Danopol FV 1,2 Light Grey "DANOSA", o equivalente, ejecutado según las instrucciones del fabricante "La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños. Se coloca sobre el soporte mediante fijaciones mecánicas espaciadas entre sí aproximadamente 20 cm. como máximo. Las láminas de la gama DANOPOL se sueldan al perfil colaminado por medio de aire caliente, dando lugar a una soldadura y remate de gran fiabilidad . Incluso cordón de sellado aplicado entre el perfil colaminado y el paramento, complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares mediante el uso de piezas especiales para la resolución de ángulos internos y externos. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, sellado de contornos y juntas. Medida la longitud ejecutada.			
TP00100	0,070 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,47	
TO00700	0,150 h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	22,11	3,32	
QW00200	1,000 m	JUNTA DE ESTANQUIDAD	0,46	0,46	
WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
QP01010	1,000 ml	PERFIL CHAPA COLAMINADA CON PVC B COOL ROOFING 1,3 MM DANOSA	4,23	4,23	
XI01831	0,500 m2	Membr. imp. PVC-P Danopol FV 1,2	13,26	6,63	
			Suma la partida.....		16,96
			Costes indirectos.....	17,00%	2,88
			TOTAL PARTIDA.....		19,84

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



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS						
05.01	M2		SOLERIA DE MARMOL CREMA 40X80 EN CUBIERTA TRANST			
			Solado en cubierta transitable con baldosas de mármol crema de 40x80 cm y 2 cm de espesor, de idénticas características al existente, recibidas con mortero M5 (1:6), nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido en terminación apomazado para terminación de resbaladicidad clase C y limpieza del pavimento. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza, así como formación de juntas de dilatación; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
TO01100	0,520	h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	11,50	
TP00100	0,520	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	10,95	
AA00200	0,020	m3	ARENA FINA	12,92	0,26	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	124,04	0,12	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	1,19	
RS03011	1,050	m2	BALDOSA MÁRMOL CREMA 80X40 cm 2 CM ESP	60,00	63,00	
RS08401	1,000	m2	PULIDO SOLERÍA EN TERMINACION APOMAZADO	8,55	8,55	
			Suma la partida.....			95,57
			Costes indirectos.....		17,00%	16,25
			TOTAL PARTIDA.....			111,82

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

05.02	MI		PELDAÑO ESC. MARMOL CREMA HUELLA Y TABICA			
			Peldaño formado por huella 30 mm x 1200 mm x 300 mm y tabica 20 mm x 1200 mm x 180 mm de mármol crema de idénticas características al existente, con terminacion de suministro pulido apomazado para terminación de resbaladicidad clase C, recibidas con mortero M5 (1:6), Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.			
ATC00100	0,600	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	25,90	
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	124,04	0,12	
AGM00500	0,021	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	1,19	
RP00712	1,000	m	HUELLA MÁRMOL CREMA EN TERMINAICON PULIDO APOMAZADO	62,00	62,00	
RP02512	1,000	m	TABICA MÁRMOL CREMA 20 mm x 1200 mm x 180 mm TERM. APOMAZADO	52,00	52,00	
			Suma la partida.....			141,21
			Costes indirectos.....		17,00%	24,01
			TOTAL PARTIDA.....			165,22

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

05.03	MI		REMATE DE MARMOL CREMA 60X30X2 CM EN FABRICA			
			Remate horizontal de fábrica, formada por pieza de mármol crema similar al existente de 30x60 cm y 2 cm de espesor con los cantos biselados y pulidos, recibido con mortero M5 (1:6) así como recibido de encuentro con paramento vertical. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.			
TO01100	0,100	h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	2,21	
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,05	
AGM00500	0,001	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	0,06	
RS06310	2,100	u	REMATE ZABALETA MARMOL CREMA 30X60X2	35,00	73,50	
			Suma la partida.....			76,82
			Costes indirectos.....		17,00%	13,06
			TOTAL PARTIDA.....			89,88

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CONSEJERIA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 208/257
 S22.0325.41 1/1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04	M2	CAPA DE PROTECCION PARA CUB. NO TRAS. GRAVILLA Realización de capa de protección en cubierta no transitable formada por capa de cantos rodados lavados de granulometría comprendida entre 18 y 20 mm. , gravilla, con un espesor medio de la capa de 10 cm y capara separaradora de geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 300 (+10%;-20%) g/m ² , ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor de geote . Incluso puesta en obra, medios auxiliares, extendido. Meda la superficie ejecutada			
AG00700	0,100 m3	GRAVILLA DIÁM. 18/20 mm	11,50	1,15	
ATC00100	0,350 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	15,11	
XI01814	1,200 m2	GEOTEXTIL DE POLIESTER DE 300 g/m2 DE FIBRA CORTA	1,12	1,34	
		Suma la partida.....			17,60
		Costes indirectos.....		17,00%	2,99
		TOTAL PARTIDA.....			20,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
05.05	M2	ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Incluso puesta en obra, medios auxiliares, limpieza y preparación del soporte, curado. Meda la superficie ejecutada.			
ATC00100	0,400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	17,26	
AGM00500	0,021 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N	56,79	1,19	
		Suma la partida.....			18,45
		Costes indirectos.....		17,00%	3,14
		TOTAL PARTIDA.....			21,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
05.06	Ud	COLOCACION PIEZA DE UMBRAL PUERTA DE PATIO 0.9x0.5x0,03 Umbral en puerta, hueco de puerta patio, formada por pieza de mármol crema de 0.90 x 0.50 x 0.03 cm, similar al existente con el canto biselado y pulida, recibido con mortero M5 (1:6). Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza. Medida la unidad ejecutada.			
ATC00100	0,400 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	17,26	
WW00300	5,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	2,75	
RS03015	1,000 u	PIEZA DE UMBRAL MARM. CREMA 0.9 x 0.5x 0.03	150,00	150,00	
		Suma la partida.....			170,01
		Costes indirectos.....		17,00%	28,90
		TOTAL PARTIDA.....			198,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					

CONSEJERIA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 209/257
 S22.0325/41 1/1



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07	MI	ZABALETA MARMOL EN CUBIERTA TRANS. 60X30X2 CM			
		Remate de paramento vertical en cubierta transitable, zabaleta, formada por pieza de mármol crema similar al existente de 20x60 cm y 2 cm de espesor, pulidos, recibido con mortero M5 (1:6) así como recibido de encuentro con paramento vertical. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.			
TO01100	0,120 h	OF. 1ª SOLADOR	22,11	2,65	
TP00100	0,060 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	1,26	
AGM00500	0,001 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	0,06	
RS06311	1,700 u	REMATE ZABALETA MARMOL CREMA 20X60X2	38,00	64,60	
		Suma la partida.....			68,57
		Costes indirectos.....		17,00%	11,66
		TOTAL PARTIDA.....			80,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

05.08	m2	AISLAMIENTO SUELOS P. RÍGIDAS POLIEST. EXTENDIDO 50 mm			
		Aislamiento de escalera colocado bajo peldaños y tabica compuesto por capa formada por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, capa de protección consistente mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 4 cm de espesor armada con malla tipo gallinero de tripe torsion. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, ayudas de albañilería, solapes, encuentro , Medida la superficie ejecutada.			
TO00300	0,050 h	OF. 1ª COLOCADOR	22,11	1,11	
TP00100	0,200 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	4,21	
WW00400	0,500 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,15	
AGM00500	0,041 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	2,33	
XI01813	1,000 m2	PANEL AISLATE XPS DE 50 MM JUNTAS ESCALONADAS SOPRA XPS	4,65	4,65	
WW80401	1,100 m2	MALLA TIPO GALLINERO DE TRIPE TORSION	0,89	0,98	
		Suma la partida.....			13,43
		Costes indirectos.....		17,00%	2,28
		TOTAL PARTIDA.....			15,71

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

05.09	Ud	REPOSICION DE PASO DE INTALACIONES EN EXTERIOR			
		Reposición de huecos de paso de instalaciones consistente en limpieza del hueco sellado del hueco con espuma de poliuretano proyectado, colocación de vierteaguas con pieza cerámica de 14x28 recibido con mortero 1:6 Incluso medios auxiliares, reposición de revestimiento. Medida la unidad ejecutada.			
TP00100	3,000 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	63,15	
AGM00500	0,001 m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	0,06	
RS00600	3,000 u	BALDOSA CERÁMICA 14x28 cm	0,19	0,57	
XT14222	0,300 U	BOTE 700 ML ESPUMA DE POL.PROY. PARA SELLAR	14,00	4,20	
		Suma la partida.....			67,98
		Costes indirectos.....		17,00%	11,56
		TOTAL PARTIDA.....			79,54

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

CONSEJERIA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 DEPARTAMENTO DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 2/10/257
 S22.0325.41 1/1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
05.10		Ud	ZANQUIN MARMOL CREMA DE 10 CM Y 2 CM Zanquín de mármol crema similar al existente de 10 cm de altura y 2 cm de espesor, pulido, piezas a cartabón, recibido con mortero M5 (1:6), incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada				
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM III/A-L 32,5 N	124,04	0,12		
AGM00500	0,006	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM III/A-L 32,5 N	56,79	0,34		
ATC00100	0,080	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	3,45		
RP03201	1,050	u	ZANQUIN A CARTABON MÁRMOL ROJO CREMA 100x20 mm	32,00	33,60		
Suma la partida.....						37,51	
Costes indirectos.....						17,00%	6,38
TOTAL PARTIDA.....						43,89	

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

05.11		MI	REMATE CON BALD. CERÁMICA 14x28 cm A TIZÓN Remate de pretil con baldosas cerámicas de 14x28 cm colocadas a tizón, recibidas con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.				
ATC00100	0,500	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	43,16	21,58		
AGL00200	0,001	m3	LECHADA DE CAL AÉREA CL 90	141,16	0,14		
AGM01600	0,012	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM III/A-L 32,5 N Y CAL	102,83	1,23		
RA05400	7,685	u	PLAQUETA CERÁMICA 14x28 cm	0,18	1,38		
Suma la partida.....						24,33	
Costes indirectos.....						17,00%	4,14
TOTAL PARTIDA.....						28,47	

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA					
06.01	m2	COLOCACION Y ADAPTACION CARP. DESMONTADA Montaje y adaptación de la carpintería existente en la cubierta CT 1, formada por cierre de vidrio y acero inoxidable, formado por montaje, adaptación de carpintería de acero inoxidable, puerta de acceso, vidrios y cubierta de acero inoxidable, elementos adaptados y montados al nuevo espacio resultante después de haber realizado la nueva cubierta. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra. Sustitución de elementos deteriorados, sellado, atornillado y soldado de los elementos. Medida la superficie de la carpintería.			
TO01600	5,200 h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	114,97	
TP00100	3,300 h	PEÓN ESPECIAL	21,05	69,47	
WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	1,10	
Suma la partida.....					185,54
Costes indirectos.....					31,54
TOTAL PARTIDA.....					217,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS					
06.02	MI	BARANDILLA REDONDO D16 Barandilla para suplementar la altura del antepecho de la cubierta transitable formara por redondo liso de acero de diámetro 16 mm longitudinalmente y montantes de D12 cada 100 cm , fijado mediante soportes de acero fijados a la fábrica existente. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, p.p. de pequeño material, trabajos y material de fijación. Medida la longitud horizontal desarrollada.			
TO01500	0,900 h	OF. 1ª CARPINTERÍA	22,11	19,90	
TO02200	0,500 h	OFICIAL 2ª	21,55	10,78	
WW00400	10,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	3,00	
KA81191	1,600 kg	ACERO EN REDONDO LISO d16	4,00	6,40	
KA81192	0,450 kg	ACERO EN REDONDO LISO d12	4,00	1,80	
Suma la partida.....					41,88
Costes indirectos.....					7,12
TOTAL PARTIDA.....					49,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS					
06.03	ML	MODIFICACION ALTURA DE PASAMANOS EXISTENTE Modificación de la altura del pasamanos existente para adaptarlo a la nueva altura de la escalera, consistente en desmontado del pasamanos existente y recolocación a la nueva altura. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, colocación limpieza. Medida la longitud ejecutada.			
TO01500	0,200 h	OF. 1ª CARPINTERÍA	22,11	4,42	
TO02200	0,800 h	OFICIAL 2ª	21,55	17,24	
WW00400	10,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	3,00	
Suma la partida.....					24,66
Costes indirectos.....					4,19
TOTAL PARTIDA.....					28,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 213/257
 S220325.41 1/1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	ML		REMATE ENCUENTROS PARAMENTOS CHAPA PLEGADA ALUM. LAC BLANC			
			Remate entre paramentos exteriores de cubierta existente y remonte de nuevo peto en cubiertas no transitable realizado con chapa plegada de aluminio lacado de 0,9 mm con desarrollo mínimo de 50 cm así como media caña realizada con mortero impermeabilizante tipo Mapelastíc "MAPEI SPAIN" o equivalente en dos capas con Malla de fibra de vidrio MAPENET 150 o equivalente entre capa, realizado para encuentros entre paramentos, Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, sellado de contornos y juntas. Medida la longitud ejecutada			
TO01600	0,400	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	8,84	
TP00100	0,400	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	8,42	
AGM00500	0,003	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	56,79	0,17	
QW00200	1,000	m	JUNTA DE ESTANQUIDAD	0,46	0,46	
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	0,55	
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,30	
QP01001	0,556	m2	CHAPA DE ALUMINIO LACADO 0,9 mm ESP.	25,35	14,09	
XI01820	1,600	kg	BICOMPONENTE MAPELASTIC SMART EN DOS CAPAS	6,14	9,82	
XI01830	0,520	m2	Malla de fibra de vidrio MAPENET 150	4,11	2,14	
			Suma la partida.....			44,79
			Costes indirectos.....		17,00%	7,61
			TOTAL PARTIDA.....			52,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

06.05	Ud		MODIFICACION PUERTA METALICA COLOC BATE AGUA			
			Modificación de puerta de salida a patio, consistente en modificación de bate agua inferior por otro de mayor sección y colocación de puerta. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, colocación y suministró del nueva pieza, limpieza. Medida la unidad ejecutada.			
TO01600	4,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	99,50	
TP00100	1,500	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	31,58	
WW00300	5,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	2,75	
			Suma la partida.....			133,83
			Costes indirectos.....		17,00%	22,75
			TOTAL PARTIDA.....			156,58

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

06.06	Ud		DESMONTADO Y RECOLOCACION DE VIDRIO DE MONTERA PLANA			
			Desmontado y recolocación de montera plana de 1.6 x 5,30 m formada por lamina de vidrio butiral y estructura base de acero inoxidable consistente en el desmontado para realizar las obras del elevado de los pretilos y posterior montaje del conjunto de la montera desmontada estructura de acero y vidrio que la forman. Incluso medidos auxiliares, grúa sobre camión para desmontaje y montaje, ayudas de albañilería y cerrajero, colocación, sellado de los elementos y limpieza final. Medida la unidad ejecutada.			
TO01600	13,500	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	22,11	298,49	
TP00100	13,500	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	284,18	
WW00300	8,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,55	4,40	
RW01900	6,000	m	JUNTA DE SELLADO	1,30	7,80	
MG80000	6,000	h	GRÚA TELESCÓPICA S/CAMIÓN 20 t	50,02	300,12	
			Suma la partida.....			894,99
			Costes indirectos.....		17,00%	152,15
			TOTAL PARTIDA.....			1.047,14

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

CAJAS PARA EL SISTEMA, CULTURAS DE REPORTE
 SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 21/3/257
 S22.0325.41 1/1

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 07 PINTURA

07.01	M2	PINTURA EXT. AL SILICATO			
		Pintura al silicato en color blanco sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y dos manos de acabado. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.			
TO01000	0,400 h	OF. 1ª PINTOR	22,11	8,84	
PS00100	0,500 kg	PINTURA AL SILICATO	1,55	0,78	
		Suma la partida.....			9,62
		Costes indirectos.....		17,00%	1,64
		TOTAL PARTIDA.....			11,26

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

07.02	M2	PINTUR. ESMALTE GRASO S/CARP. METALICA			
		Pintura al esmalte graso sobre carpintería de hierro en barrotes y pasamanos formada por: rascado y limpieza de óxidos ; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería. Medida la longitud como un metro cuadrado.			
TO01000	0,300 h	OF. 1ª PINTOR	22,11	6,63	
PE00100	0,250 kg	ESMALTE GRASO	4,77	1,19	
PI00300	0,175 kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	4,29	0,75	
PW00100	0,070 l	DISOLVENTE	1,49	0,10	
WW00400	0,400 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,30	0,12	
		Suma la partida.....			8,79
		Costes indirectos.....		17,00%	1,49
		TOTAL PARTIDA.....			10,28

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS						
08.01	m3		RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 10 km			
			Gestión de residuos mixtos y transporte a una distancia media de 10 km en camión tipo contenedor de los residuos provenientes de las demoliciones y desmontados de obra en planta autorizada con canon de gestión Incluso carga manual y transporte en contenedor tipo cuba. Medido el volumen esponjado.			
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44	
TP00100	1,100	h	PEÓN ESPECIAL	21,05	23,16	
MK00400	1,000	m3	TRANSPORTE EN CONTENEDOR	10,99	10,99	
Suma la partida.....						47,59
Costes indirectos.....						8,09
						17,00%
TOTAL PARTIDA.....						55,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

10.04 MEDICION Y PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y TRABAJOS PREVIOS.									
01.01	m2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE AZOTEA TERMINADA 14X28.								
	Demolición de cubierta horizontal transitable hasta llegar al forjado base realizada por medios manuales, de azotea transitable demolición de los distintos elementos que la componen: formación de pendiente con capa de hormigón aligerado u otro material, lamina impermeable, capa de aislante térmica, mortero base de solería, solería formada por piezas cerámicas de 14x28, zabaleta perimetral y picado de los revestimientos perimetrales hasta una altura de 50 cm así como desmontado de cazoletas, atarjeas, juntas de dilatación, bordes y demás elementos que componen la cubierta. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, limpieza de la superficie resultante, transporte en el interior de obra. Medida la superficie inicial en proyección horizontal.								
	CNT2	1	4,10				4,10		
	CNT4	1	5,30				5,30		
							9,40	32,13	302,02
01.02	m2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE AZOTEA TERMINACION GRAVILLA.								
	Demolición de cubierta horizontal con terminación en gravilla hasta llegar al forjado base realizada por medios manuales, de azotea de gravilla demolición de los distintos elementos que la componen: formación de pendiente con capa de hormigón aligerado u otro material, lamina impermeable, capa de aislante térmica, mortero base de protección, capa de gravilla, zabaleta perimetral y picado de los revestimientos perimetrales hasta una altura de 50 cm así como desmontado de cazoletas, atarjeas, juntas de dilatación, bordes y demás elementos que componen la cubierta. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, limpieza de la superficie, transporte en el interior de obra . Medida la superficie inicial en proyección horizontal.								
	CNT-1	1	11,84				11,84		
	CNT-5	1	40,65				40,65		
	CNT-6	1	36,32				36,32		
	CNT-7	1	30,49				30,49		
							119,30	25,24	3.011,13
01.03	m DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE PELDAÑEADO DE ESCALERA MARMOL								
	Demolición de revestimiento de peldañado (huella y contrahuella) y zanquines en escalera hasta llegar a la formación de peldañado realizada con ladrillo cerámico, demolición realizada por medios manuales, demolición de los distintos elementos que la componen: capa de mortero base de peldañado, peldaños con huella y tabica de mármol, zanquines laterales de mármol y picado de los revestimientos laterales hasta una altura de 60 cm formado por enfoscado de mortero. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, transporte en el interior de obra . Medida la longitud inicial por la arista de intersección entre huella y tabica.								
	Subida a CT-1 E1	18	1,00				18,00		
	Subida a CT-2 E2	19	1,20				22,80		
							40,80	36,23	1.478,18

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 217/257
 S22.0325.41 1/1

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																															
01.04	<p>m2 DESMONTADO DE CARPINTERIA DE ACERO INOX COMO VIDRIO</p> <p>Desmontado de todos los elementos que forman la carpintería, conjunto del cierre de vidrio y acero inoxidable de salida de la planta 1º a la cubierta CT1, carpintería formada por carpintería de acero inoxidable, vidrios y cubierta de acero inoxidable, así como la puerta, desmontajes realizados por personal especializado, acopio del material desmontado para posterior montaje una vez realizado los trabajos de impermeabilización. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra hasta el lugar de acopio para posterior montaje. Medida la superficie frontal y lateral de la carpintería desmontada.</p> <p>cierre de salida vidrio y acero salida a Cubierta CT1</p> <table border="0"> <tr> <td>Lateral derecho cierre</td> <td>1</td> <td>1,63</td> <td>2,70</td> <td>4,40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frente cierre</td> <td>1</td> <td>6,91</td> <td>2,70</td> <td>18,66</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lateral izq. cierre</td> <td>1</td> <td>1,20</td> <td>2,70</td> <td>3,24</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Lateral derecho cierre	1	1,63	2,70	4,40						Frente cierre	1	6,91	2,70	18,66						Lateral izq. cierre	1	1,20	2,70	3,24														
Lateral derecho cierre	1	1,63	2,70	4,40																																				
Frente cierre	1	6,91	2,70	18,66																																				
Lateral izq. cierre	1	1,20	2,70	3,24																																				
							26,30	31,59	830,82																															
01.05	<p>Ud DESPLAZADO DE LA MAQ EXT. CLIMA PARA TRABAJOS EN CUBIERTA CNT5</p> <p>Trabajos previos para la ejecución de la renovación de las cubiertas consistente en la desconexión, desplazado de las maquinas y posterior conexión de las unidades exteriores de clima en cubierta CNT5, climatizadora, deposito, motor y conductos, izado y suspensión de la unidad para poder realizar los trabajos de reposición de la cubierta, trabajos realizados por personal especializado. Incluso medios auxiliares, desconexión y posterior conexión con comprobación del funcionamiento de las unidades después de las opresiones realizadas, remoción de pequeño material de sujeción de las unidades. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>cubierta CNT5</p>	1				1,00																																		
							1,00	1.182,59	1.182,59																															
01.06	<p>m2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MAN. DE AZOTEA TERMINADA MARMOL.</p> <p>Demolición de cubierta horizontal transitable hasta llegar al forjado base realizada por medios manuales, de azotea transitable demolición de los distintos elementos que la componen: formación de pendiente con capa de hormigón aligerado u otro material, lamina impermeable, capa de aislante térmica, mortero base de solería, solería formada por losas de mármol, zabaleta perimetral y picado de los revestimientos perimetrales hasta una altura de 50 cm así como desmontado de cazoletas, atarjeas, juntas de dilatación, bordes y demás elementos que componen la cubierta. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, limpieza de la superficie resultante, transporte en el interior de obra . Medida la superficie inicial en proyección horizontal.</p> <table border="0"> <tr> <td>CT-1</td> <td>1</td> <td>33,63</td> <td>33,63</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CT-2</td> <td>1</td> <td>41,02</td> <td>41,02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CNT3</td> <td>1</td> <td>4,02</td> <td>4,02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CT-1	1	33,63	33,63							CT-2	1	41,02	41,02							CNT3	1	4,02	4,02															
CT-1	1	33,63	33,63																																					
CT-2	1	41,02	41,02																																					
CNT3	1	4,02	4,02																																					
							78,67	32,13	2.527,67																															

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE)
 12 septiembre 2024
 PAG: 218/257
 S22.0325.41 1/1

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	ml DESMONTADO BARANDILLAS Desmontado de barandilla existente formado por pletina metálica y paños de vidrio, desmontaje para su posterior recolocación, acopio del material desmontado. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra hasta el lugar de acopio para posterior montaje. Medida la longitud de la barandilla desmontado.								
	cubierta CT-2	1	1,20				1,20		
		1	3,01				3,01		
		1	1,44				1,44		
		1	2,67				2,67		
							8,32	26,55	220,90
01.08	ud DESMONTADO PUERTA ACERO Y VIDRIO Descolgado de hoja puerta abatible de medidas aproximada de 0,90 x 2,20 m existente formado por perfilera de acero inoxidable y vidrio, descolgado de la hoja para su posterior recolocación, acopio de la hoja. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra hasta el lugar de acopio para posterior montaje. Medida la unidad de hoja descolgada.								
	Puerta de patio oeste	1					1,00		
							1,00	16,06	16,06
01.09	ml DESMONTADO PASAMANO Desmontado de pasamano en escalera existente, pasamano formado por pletina metálica y bastones de redondos de acero para cogidas a la fábrica, desmontaje para su posterior recolocación, acopio del material desmontado. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra hasta el lugar de acopio para posterior montaje. Medida la longitud del pasamano desmontado.								
	escaleras	1	6,50				6,50		
		1	6,37				6,37		
							12,87	11,38	146,46
01.10	ml DESMONTADO UMBRAL DE PIEDRA Desmontado de piedra de umbral en salida a patio. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería, limpieza. Medida la longitud del umbral desmontado.								
	patio oeste	1	0,90				0,90		
							0,90	55,47	49,92
01.11	Ud DESPLAZADO DE LA MAQ EXT. CLIMA PARA TRABAJOS EN CUBIERTA CNT3 Trabajos previos para la ejecución de la renovación de las cubiertas consistente en la desconexión, desplazado de las maquinas y posterior conexionado de las unidades exteriores de clima en cubierta CNT3, climatizadora, izado y suspensión de la unidad para poder realizar los trabajos de reposición de la cubierta, trabajos realizados por personal especializado. Incluso medios auxiliares, desconexión y posterior conexionado con comprobación del funcionamiento de las unidades después de las opresiones realizadas, remoción de pequeño material de sujeción de las unidades. Medida la unidad ejecutada.								
	cubierta CNT3	1					1,00		

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 219/257
 S22.0325.41 1/1



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	237,80	237,80
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y TRABAJOS PREVIOS.....								10.003,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO									
02.01	ud SUSTITUCION DE CAZOLETA								
	Sustitución de cazoleta con sumidero sifónico de PVC, de 160 mm de diámetro, salida de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno, para recogida de aguas pluviales. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayudas de albañilería, sellado de uniones y fontanería, accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción. Medida la unidad ejecutada.								
	cubiertas	6				6,00			
							6,00	60,23	361,38
02.02	MI CANAL CON REJILLA H. POLIMERO								
	Canal para recogida de aguas pluviales en módulos de 1 ml prefabricada para uso público de 80 x 130 mm de sección de hormigón polímero tipo UL-MA modelo mini M100K o de idénticas características, con perfiles de acero galvanizado para protección lateral de rejilla de Ac. Galvanizado Perforada, modelo GP100KCA o equivalente, con clase de carga A-15, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla mediante 2 tornillos por ML, colocada sobre base de mortero con formación de pendiente. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayudas de albañilería, accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción. Medida la longitud ejecutada.								
		1	11,00			11,00			
		1	11,80			11,80			
		1	4,70			4,70			
							27,50	73,67	2.025,93
02.03	Ud APERTURA Y COLOCACION DE GARGOLA								
	Instalación y suministro de gárgola aliviadero de aguas pluviales consistente en apertura de hueco en fábrica de 30 cm de espesor, suministro y colocación de gárgola de cerámica vidriada en color blanco de 100x300x100xmm, así como recibido de hueco, recibido de material impermeabilizante a la embocadura con membrana betún modificado Polietileno de 4 mm y pintura oxiasfalto. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayuda de albañilería, evacuación de escombros. Medida unidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	66,06	312,24
02.04	Ud APERTURA DE HUECO EN MURO ALIVADERO								
	Apertura de hueco en muro para aliviadero de aguas pluviales de 200x200 mm consistente en apertura de hueco en fabrica de 30 cm de espesor, recibido del hueco en toda su caras con mortero de cemento y aristado del hueco asi como impermeablizacion de laterales. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayuda de albañilería, evacuación de escombros. Medida unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	66,36	66,36

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 221/257
 S22.0325.41 1/1



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	<p>Ud PARA GRAVILLA ACERO INOX. PIRAMIDAL PERF.</p> <p>Paragravillas, paredes, marco y rejilla piramidal de acero inoxidable para protección de imbornal en cubierta no transitable, perímetro: 180x180 mm y Altura 150 mm, tamaño de Rejilla tapa piramidal: perímetro: 188x188 mm y altura 40 mm con taladros en todas sus caras y la tapa piramidal. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra, ayuda de albañilería, material de asiento y fijación. Medida unidad ejecutada.</p>	5				5,00			
							5,00	134,25	671,25
TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO.....									3.437,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA									
03.01	m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO								
	Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
	CNT6	1	14,87	0,60				8,92	
	CNT7	1	16,98	0,60				10,19	
		1	4,00	0,60				2,40	
	Montera	1	8,38	0,60				5,03	
	base carpint CT1	1	10,73	0,60				6,44	
	cristalera CT-1	1	9,29	0,60				5,57	
							38,55	26,11	1.006,54
03.02	m RECRECIDO DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO								
	Recrecido de peldaños de escalera con ladrillos hueco sencillo y doble en una altura de 7 cm aproximadamente, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Incluso medidos auxiliares, puesta en obra. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.								
	E1	18	1,00					18,00	
	E2	19	1,20					22,80	
							40,80	15,09	615,67
03.03	m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D 7 cm								
	Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Incluso medidos auxiliares, puesta en obra. Medida la superficie ejecutada.								
	Montera	1	8,38	0,60				5,03	
	base carpint CT1	1	10,73	0,60				6,44	
							11,47	5,51	177,90
	TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERÍA.....								1.800,11

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PA6: 223/257
 S22.0325.41 1/1



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES										
04.01	<p>m2 CUBIERTA. S/HORMIG. 10 cm MEMB. EPDM Y AISLAMIENTO 5+5</p> <p>Cubierta plana, no ventilada, para terminación con solería o gravilla, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, formada por: BARRERA DE VAPOR: 1º Imprimación asfáltica de base acuosa en frío de naturaleza aniónica de baja viscosidad para imprimación y preparación de superficies, CURIDAN de DANOSA o equivalente, 2º Membrana impermeable de betún elastomérico SBS tipo LBM-40-FV, GLASDAN 40 P ELAST de DANOSA o equivalente FORMACIÓN DE PENDIENTES: 1º formación de maestras de ladrillo cerámico hueco doble 2º capa de hormigón celular, a base de cemento y aditivo plastificante-aireante, de resistencia a compresión 0,2 MPa y 350 kg/m³ de densidad, confeccionado en obra con cemento gris y aditivo plastificante-aireante, con espesor medio de 10 cm; 3º con capa de regularización de mortero de cemento, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado; CAPA DE GEOTEXTIL geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 300 (+10%;-20%) g/m², DANOFELT PY 300 o equivalente ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina de caucho sintético EPDM de alta densidad, de 1,5 mm de espesor, realizada en una pieza para toda la superficie de la cubierta con laterales, sin juntas y lastrada de la marca RUBBER COVER EPDM 1,50 MM Firestone rubberCover o equivalente, fijada al soporte en perímetro; AISLAMIENTO TÉRMICO: compuesto por dos capas de 50 mm de espesor cada una, en total 100 mm de espesor, formado por plancha rígida de espuma de poliestireno extruido (XPS) con juntas perimetrales a media madera la primera de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; DANOPREN TR 50 ó equivalente; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFZUERO: geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 300 (+10%;-20%) g/m², DANOFELT PY 300 o equivalente ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor geotextil; CAPA DE PROTECCIÓN: mortero de cemento M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N de 4 cm de espesor armada con malla tipo gallinero tripe torción. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, ayudas de albañilería, solapes, encuentro con cazoletas, rejillas e imbornales, juntas de contorno, regolas perimetrales, formación de medias caña con paramentos verticales, elementos necesarios para la colocación. Medida la superficie ejecutada en proyección horizontal incluyendo en esta los faldones laterales.</p>									
	CT1	1	32,23					32,23		
	CT2	1	37,15					37,15		
	CNT1	1	11,97					11,97		
	CNT2	1	3,57					3,57		
	CNT3	1	5,30					5,30		
	CNT4	1	4,61					4,61		
	CNT5	1	40,68					40,68		
	CNT6	1	35,56					35,56		
	CNT7	1	32,24					32,24		
							203,31	110,46	22.457,62	

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 224/257
 S22.0325.41 1/1



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
04.02	<p>m2 IMPERMEAB. PELDAÑEADO DE ESCALERA CON MORT. IMP</p> <p>Impermeabilización de escalera, peldaño, tabica y laterales así como desembarco de cubierta, formado por dos capas de mortero cementoso impermeabilizante flexible bicomponente Mapelastick "MAPEI SPAIN" o equivalente, color gris, compuesto de cemento, áridos seleccionados, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa, con un rendimiento de 1,6 kg/m² cada capa, malla de fibra de vidrio antiálcalis, Mapenet 150 "MAPEI SPAIN" o equivalente, de 4x5 mm de luz de malla, de 150 g/m² de masa superficial, color azul y de 1x50 m; y banda de refuerzo Mapeband "MAPEI SPAIN" o equivalente, de 120 mm de anchura, compuesta por una película de polietileno laminado sobre una banda de fieltro, en puntos singulares, (1,1 m/m²); y capa de regularización con adhesivo cementoso mejorado, tipo C2 F, según UNE-EN 12004, con fraguado rápido, Adesilex P4 "MAPEI SPAIN" o equivalente, compuesto de cemento, áridos de granulometría seleccionada, resinas sintéticas y aditivos especiales. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, solapes, encuentros, juntas de contorno, media caña con paramentos verticales, limpieza de los paramentos bases, elementos necesarios para la colocación. Medida la superficie ejecutada</p>									
	E1	18	1,00	0,30			5,40			
		18	1,00	0,17			3,06			
	E2	19	1,20	0,30			6,84			
		19	1,20	0,17			3,88			
	laterales	2	0,60	4,83			5,80			
	laterales	2	0,60	5,68			6,82			
	desembarco	1	1,20	1,20			1,44			
							33,24	59,48	1.977,12	
04.03	<p>ML REMATE ENCUNTROS PARAMENTOS CON PERFIL CHAPA COLAMINADA CON PVC</p> <p>Encuentro de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado flotante aislante, tipo invertida, con aislante térmico adicional con paramento vertical, acabado (COOL ROOFING) ; mediante la colocación de perfil colaminado de chapa de acero y PVC- con pestaña, para remate y protección de la impermeabilización formada por: banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lamina impermeabilizante lámina flexible de PVC-P, (fv), Danopol FV 1,2 Light Grey "DANOSA", o equivalente, ejecutado según las instrucciones del fabricante "La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños. Se coloca sobre el soporte mediante fijaciones mecánicas espaciadas entre sí aproximadamente 20 cm. como máximo. Las láminas de la gama DANOPOL se sueldan al perfil colaminado por medio de aire caliente, dando lugar a una soldadura y remate de gran fiabilidad . Incluso cordón de sellado aplicado entre el perfil colaminado y el paramento, complementos de refuerzo en tratamiento de puntos singulares mediante el uso de piezas especiales para la resolución de ángulos internos y externos. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, sellado de contornos y juntas. Medida la longitud ejecutada.</p>									
	CNT 7	1	24,43				24,43			
	6	1	26,98				26,98			
	1	1	15,80				15,80			
	3	1	9,23				9,23			
	5	1	28,80				28,80			
	4	1	9,05				9,05			

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 225/257
 S22.0325.41 1/1

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							114,29	19,84	2.267,51
TOTAL CAPÍTULO 04 CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES.....									26.702,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS									
05.01	M2 SOLERIA DE MARMOL CREMA 40X80 EN CUBIERTA TRANST								
	Solado en cubierta transitable con baldosas de mármol crema de 40x80 cm y 2 cm de espesor, de idénticas características al existente, recibidas con mortero M5 (1:6), nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado, pulido en terminación apomazado para terminación de resbaladidad clase C y limpieza del pavimento. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza, así como formación de juntas de dilatación; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
	CT1	1	32,23				32,23		
	CT2	1	37,15				37,15		
							69,38	111,82	7.758,07
05.02	MI PELDAÑO ESC. MARMOL CREMA HUELLA Y TABICA								
	Peldaño formado por huella 30 mm x 1200 mm x 300 mm y tabica 20 mm x 1200 mm x 180 mm de mármol crema de idénticas características al existente, con terminacion de suministro pulido apomazado para terminación de resbaladidad clase C, recibidas con mortero M5 (1:6), Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.								
	E1 a cubierta CT-1	1	17,00	1,00			17,00		
	E2 a cubierta CT-2	1	20,00	1,20			24,00		
							41,00	165,22	6.774,02
05.03	MI REMATE DE MARMOL CREMA 60X30X2 CM EN FABRICA								
	Remate horizontal de fábrica, formada por pieza de mármol crema similar al existente de 30x60 cm y 2 cm de espesor con los cantos biselados y pulidos, recibido con mortero M5 (1:6) así como recibido de encuentro con paramento vertical. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
	CNT6	1	14,87				14,87		
	CNT7	1	16,98				16,98		
		1	4,00				4,00		
	Montera	1	8,38				8,38		
	base carpint CT1	1	10,73				10,73		
							54,96	89,88	4.939,80
05.04	M2 CAPA DE PROTECCION PARA CUB. NO TRAS. GRAVILLA								
	Realización de capa de protección en cubierta no transitable formada por capa de cantos rodados lavados de granulometría comprendida entre 18 y 20 mm. , gravilla, con un espesor medio de la capa de 10 cm y capara separadora de geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 300 (+10%;-20%) g/m², ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor de geote . Incluso puesta en obra, medios auxiliares, extendido. Meda la superficie ejecutada								
	CNT1	1	11,97				11,97		
	CNT4	1	4,61				4,61		
	CNT5	1	40,68				40,68		
	CNT6	1	35,56				35,56		
	CNT7	1	32,24				32,24		
							125,06	20,59	2.574,99

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPLEVISION
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 227/257
 S22.0325.41 1/1

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.05	M2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Incluso puesta en obra, medios auxiliares, limpieza y preparación del soporte, curado. Meda la superficie ejecutada.								
	CNT6	2	14,87	0,60		17,84			
	CNT7	2	16,98	0,60		20,38			
		2	4,00	0,60		4,80			
	Montera	2	8,38	0,60		10,06			
	base carpint CT1	2	10,73	0,60		12,88			
							65,96	21,59	1.424,08
05.06	Ud COLOCACION PIEZA DE UMBRAL PUERTA DE PATIO 0.9x0.5x0,03 Umbral en puerta, hueco de puerta patio, formada por pieza de mármol crema de 0.90 x 0.50 x 0.03 cm, similar al existente con el canto biselado y pulida, recibido con mortero M5 (1:6). Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza. Medida la unidad ejecutada.								
	patio oeste	1				1,00			
							1,00	198,91	198,91
05.07	MI ZABALETA MARMOL EN CUBIERTA TRANS. 60X30X2 CM Remate de paramento vertical en cubierta transitable, zabaleta, formada por pieza de mármol crema similar al existente de 20x60 cm y 2 cm de espesor, pulidos, recibido con mortero M5 (1:6) así como recibido de encuentro con paramento vertical. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
	CT1	1	21,05			21,05			
		1	13,19			13,19			
	CT2	1	32,50			32,50			
	CNT-3	1	9,12			9,12			
							75,86	80,23	6.086,25
05.08	m2 AISLAMIENTO SUELOS P. RÍGIDAS POLIEST. EXTENDIDO 50 mm Aislamiento de escalera colocado bajo peldaños y tabica compuesto por capa formada por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 50 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, capa de protección consistente mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 4 cm de espesor armada con malla tipo gallinero de tripe torsion. Incluso puesta en obra, medios auxiliares, ayudas de albañilería, solapes, encuentro , Medida la superficie ejecutada.								
	E1 huella	1	17,00	1,00	0,30	5,10			
	E2	1	20,00	1,20	0,30	7,20			
	E1 tabica	1	17,00	1,00	0,17	2,89			
	E2	1	20,00	1,20	0,17	4,08			
	Montera	1	8,38	0,60		5,03			
	base carpint CT1	1	10,73	0,60		6,44			
							30,74	15,71	482,93
05.09	Ud REPOSICION DE PASO DE INTALACIONES EN EXTERIOR Reposición de huecos de paso de instalaciones consistente en limpieza del hueco, sellado del hueco con espuma de poliuretano proyectado, colocación de vierteaguas con pieza cerámica de 14x28 recibido con mortero 1:6 Incluso medios auxiliares, reposición de revestimiento. Medida la unidad ejecutada.								
	CNT5	4				4,00			

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISION
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 228/257
 S22.0325.41 1/1

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	79,54	318,16
05.10	Ud ZANQUIN MARMOL CREMA DE 10 CM Y 2 CM								
	Zanquín de mármol crema similar al existente de 10 cm de altura y 2 cm de espesor, pulido, piezas a cartabón, recibido con mortero M5 (1:6), incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada								
	E1 a cubierta CT-1	2	17,00	1,00		34,00			
	E2 a cubierta CT-2	2	20,00	1,20		48,00			
							82,00	43,89	3.598,98
05.11	MI REMATE CON BALD. CERÁMICA 14x28 cm A TIZÓN								
	Remate de pretil con baldosas cerámicas de 14x28 cm colocadas a tizón, recibidas con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso puesta en obra, medios auxiliares, repaso, enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
	CNT6	1	14,87			14,87			
	CNT7	1	16,98			16,98			
		1	4,00			4,00			
	Montera	1	8,38			8,38			
	base carpint CT1	1	10,73			10,73			
							54,96	28,47	1.564,71
TOTAL CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS									35.720,90

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 229/257
 S22.0325.41 1/1



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA									
06.01	m2 COLOCACION Y ADAPTACION CARP. DESMONTADA								
	Montaje y adaptación de la carpintería existente en la cubierta CT1, formada por cierre de vidrio y acero inoxidable, formado por montaje, adaptación de carpintería de acero inoxidable, puerta de acceso, vidrios y cubierta de acero inoxidable, elementos adaptados y montados al nuevo espacio resultante después de haber realizado la nueva cubierta. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, transporte en el interior de obra. Sustitución de elementos deteriorados, sellado, atornillado y soldado de los elementos. Medida la superficie de la carpintería.								
	cierre de salida vidrio y acero								
	salida a Cubierta CT1								
	Lateral derecho cierre	1	1,63	2,70				4,40	
	Frente cierre	1	6,91	2,70				18,66	
	Lateral izq. cierre	1	1,20	2,70				3,24	
							26,30	217,08	5.709,20
06.02	MI BARANDILLA REDONDO D16								
	Barandilla para suplementar la altura del antepecho de la cubierta transitable formara por redondo liso de acero de diámetro 16 mm longitudinalmente y montantes de D12 cada 100 cm , fijado mediante soportes de acero fijados a la fábrica existente. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, p.p. de pequeño material, trabajos y material de fijación. Medida la longitud horizontal desarrollada.								
	CT1	1	17,70					17,70	
	CT2	1	24,24					24,24	
							41,94	49,00	2.055,06
06.03	ML MODIFICACION ALTURA DE PASAMANOS EXISTENTE								
	Modificación de la altura del pasamanos existente para adaptarlo a la nueva altura de la escalera, consistente en desmontado del pasamanos existente y recolocación a la nueva altura. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, colocación, limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
	E1 a cubierta CT-1	2	4,83					9,66	
	E2 a cubierta CT-2	2	5,87					11,74	
							21,40	28,85	617,39
06.04	ML REMATE ENCIENTROS PARAMENTOS CHAPA PLEGADA ALUM. LAC BLANC								
	Remate entre paramentos exteriores de cubierta existente y remonte de nuevo peto en cubiertas no transitable realizado con chapa plegada de aluminio lacado de 0,9 mm con desarrollo mínimo de 50 cm así como media caña realizada con mortero impermeabilizante tipo Mapelastc "MAPEI SPAIN" o equivalente en dos capas con Malla de fibra de vidrio MAPENET 150 o equivalente entre capa, realizado para encuentros entre paramentos , Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, sellado de contornos y juntas. Medida la longitud ejecutada								
	CNT6	1	14,87					14,87	
	CNT7	1	16,98					16,98	
		1	4,00					4,00	
	Montera	1	8,38					8,38	
							44,23	52,40	2.317,65

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPLEVISION
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 230/257
 S22.0325.41 1/1

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	<p>Ud MODIFICACION PUERTA METALICA COLOC BATE AGUA</p> <p>Modificación de puerta de salida a patio, consistente en modificación de bate agua inferior por otro de mayor sección y colocación de puerta. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería y cerrajero, colocación y suministro del nueva pieza, limpieza. Medida la unidad ejecutada.</p>								
	Patio oeste	1				1,00			
							1,00	156,58	156,58
06.06	<p>Ud DESMONTADO Y RECOLOCACION DE VIDRIO DE MONTERA PLANA</p> <p>Desmontado yrecolocación de montera plana de 1.6 x 5,30 m formada por lamina de vidrio butiral yestructura base de acero inoxidable consistente en el desmontado para realizar las obras del elevado de los pretilos y posterior montaje del conjunto de la montera desmontada estructura de acero y vidrio que la forman. Incluso medidos auxiliares, grúa sobre camión para desmontaje y montaje, ayudas de albañilería y cerrajero, colocación, sellado de los elementos y limpieza final. Medida la unidad ejecutada.</p>								
	montera	1				1,00			
							1,00	1.047,14	1.047,14
TOTAL CAPÍTULO 06 CARPINTERÍA.....									11.903,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PINTURA									
07.01	M2 PINTURA EXT. AL SILICATO	Pintura al silicato en color blanco sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y dos manos de acabado. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.							
	CT1	1	38,18		1,20			45,82	
	CT2	1	32,50		1,20			39,00	
	CNT1	1	15,95		1,00			15,95	
	CNT2	1	7,56		1,00			7,56	
	CNT3	1	10,28		1,00			10,28	
	CNT4	1	9,08		1,00			9,08	
	CNT5	1	28,80		1,00			28,80	
	CNT6	1	26,98		1,00			26,98	
	CNT7	1	24,61		1,00			24,61	
	ESCA 1	1	10,40		3,00			31,20	
	ESCA 2	2	12,59		3,00			75,54	
							314,82	11,26	3.544,87
07.02	M2 PINTUR. ESMALTE GRASO S/CARP. METALICA	Pintura al esmalte graso sobre carpintería de hierro en barrotes y pasamanos formada por: rascado y limpieza de óxidos ; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Incluso medidos auxiliares, ayudas de albañilería. Medida la longitud como un metro cuadrado.							
	CT1		17,70						
	CT2	1	24,24					24,24	
	Pasamano	2	5,87					11,74	
		2	4,83					9,66	
							45,64	10,28	469,18
TOTAL CAPÍTULO 07 PINTURA.....									4.014,05

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISION
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 FAG: 232/257
 S22.0325.41 1/1



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS									
08.01	m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 10 km								
	Gestión de residuos mixtos y transporte a una distancia media de 10 km en camión tipo contenedor de los residuos provenientes de las demoliciones y desmontados de obra en planta autorizada con canon de gestión Incluso carga manual y transporte en contenedor tipo cuba. Medido el volumen esponjado.								
	01.01 demol azotea 14x28								
	CNT2	1,2	4,10	0,20			0,98		
	CNT4	1,2	5,30	0,20			1,27		
	01.02 Dem azot gravilla								
	CNT-1	1,2	11,84	0,20			2,84		
	CNT-5	1,2	40,65	0,20			9,76		
	CNT-6	1,2	36,32	0,20			8,72		
	CNT-7	1,2	30,49	0,20			7,32		
	01.03 Dem peldaños								
	Subida a CT-1 E1	18	1,00	0,10	1,20		2,16		
	Subida a CT-2 E2	19	1,20	0,10	1,20		2,74		
	01.06 Dem azotea marmol								
	CT-1	1,2	33,63	0,20			8,07		
	CT-2	1,2	41,02	0,20			9,84		
	CNT3	1,2	4,02	0,20			0,96		
	01.10 demontado de umbral patio este								
		1	0,90	0,10	1,20		0,11		
							54,77	55,68	3.049,59

TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS..... 3.049,59

TOTAL..... 96.630,63

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISION
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 233/257
 S22.0325.41 1/1



10.05 RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Renovación de las cubiertas del Museo del Conjunto Arqueológico de Carmona, Sevilla

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y TRABAJOS PREVIOS.....	10.003,55	10,35
02	SANEAMIENTO.....	3.437,16	3,56
03	ALBAÑILERÍA.....	1.800,11	1,86
04	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES.....	26.702,25	27,63
05	REVESTIMIENTOS.....	35.720,90	36,97
06	CARPINTERÍA.....	11.903,02	12,32
07	PINTURA.....	4.014,05	4,15
08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.049,59	3,16
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		96.630,63	
16,00% Gastos generales.....		15.460,90	
6,00% Beneficio industrial.....		5.797,84	
SUMA DE G.G. y B.I.		21.258,74	
21,00% I.V.A.....		24.756,77	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		142.646,14	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		142.646,14	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG.: 235/257

S22.0325.41 1/1



11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Justificación expresa del redactor por la redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En este proyecto no se dan los supuestos señalados anteriormente, capítulo II art. 4, R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por lo cual se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad (EBSS).

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 jornadas.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

El redactor del proyecto.



Fdo.: Ricardo Alario López, Arquitecto.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD (EBSS).

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS DEL EDIFICIO DEL CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA.

PROMOTOR JUNTA DE ANDALUCÍA
D.T DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO EN SEVILLA
CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA.

REDACTOR DEL PROYECTO Ricardo Alario López, Arquitecto

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISIÓN

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 238/257

S22.0325.41 1/1



Emergencia sanitaria, extrema gravedad, **teléfono 061**

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 1.1 OBJETO

Justificación expresa del redactor, no se dan los supuestos del art. 4 del R.D.
 - 1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.
 - 1.2.1 DESCRIPCIÓN.
 - 1.2.2 EMPLAZAMIENTO
 - 1.2.3 PRESUPUESTO
 - 1.2.4 PLAZO DE EJECUCIÓN
 - 1.2.5 PERSONAL PREVISTO
 - 1.3 CONDICIONES POR EMPLAZAMIENTO
 - 1.3.1 SITUACIÓN DE LA OBRA
 - 1.3.2 ACCESOS
 - 1.3.3 CLIMATOLOGÍA
 - 1.4 CONDICIONES DE TRABAJO / PLANNING.
 - 1.4.1 FASES DE LA OBRA
 - 1.4.2 ACTIVIDADES AUXILIARES
 - 1.4.3 MAQUINARIA E INSTALACIONES
 - 1.4.4 HERRAMIENTAS
 - 1.4.5 MEDIOS AUXILIARES
 - 1.4.6 PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA OBRA
ACCESO A LA OBRA EN VÍA URBANA
 - 1.4.7 RIESGOS EXISTENTES Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR
 - 1.4.7.1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.
 - 1.4.7.2 IMPERMEABILIZACIONES, RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS.
 - 1.4.7.3 PAVIMENTOS, REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS EN CUBIERTA
 - 1.4.7.4 CARPINTERÍA.
 - 1.4.7.5 PINTURA.
 - 1.4.7.6 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES AUXILIARES
CARGA Y DESCARGA
 - 1.5 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
 - 1.5.1 MAQUINARIA
 - 1.5.2 HERRAMIENTAS MECÁNICAS.
 - 1.5.3 HERRAMIENTAS DE CORTE
 - 1.5.4 HERRAMIENTAS PUNZANTES
 - 1.6 PLAN DE CIRCULACIÓN EN OBRA (Personal, maquinaria, materiales).
 - 1.7 DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
 - 1.8 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO
 - 1.9 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
 - 1.10 EVALUACIÓN DE RIEGOS, FASES DE EJECUCIÓN
 - 1.11 INSTALACIONES PROVISIONAL DE OBRA.
 - 1.12 CENTRO ASISTENCIAL MAS PRÓXIMO
 - 1.13 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN
- 2.- DETALLES Y ORGANIZACIÓN GENERAL
 - ORGANIZACIÓN GENRAL
 - DETALLE DE VALLA Y CARTEL DE OBRA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 OBJETO

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en cumplimiento a lo dispuesto por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, capítulo II art. 4 Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud.

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:
 - a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.
 - b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
 - c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 jornadas.
 - d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

Justificación expresa del redactor

En este proyecto no se dan los supuestos señalados anteriormente, capítulo II art. 4, R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por lo cual se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad (EBSS).

Con el presente EBSS se pretende pronosticar los riesgos laborales que puedan darse en el proceso constructivo, con el fin principal de realizar la obra sin accidentes ni enfermedades en las personas que trabajan en ella y, de forma indirecta, sobre terceros; incluso predecir aquellos percances en los que no se produzca ningún daño físico en personas. De igual modo, indicará las normas o medidas preventivas oportunas para evitar o, en su defecto, reducir dichos riesgos.

El redactor del EBSS elabora dicho documento utilizando sus conocimientos profesionales en materia de seguridad y salud y confía en que el constructor cumpla con sus obligaciones en lo que se refiere a este tema, de modo que, si en algún aspecto hubiera que añadir elementos con el fin de mejorar las condiciones laborales en todos sus aspectos, lo hará sin dilación.

El presente Estudio de Seguridad y Salud está redactado por Ricardo Alario López, Arquitecto.

A continuación, se detallan los datos del promotor, Proyectistas:

PROMOTOR JUNTA DE ANDALUCÍA
D.T DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO EN SEVILLA
CONJUNTO ARQUEOLÓGICO DE CARMONA

PROYECTISTA Ricardo Alario López, Arquitecto

1.2 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

1.2.1 DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en la renovación de las cubiertas del edificio del Conjunto Arqueológico de Carmona.

Establecernos las siguientes pautas o fases para la realización de los trabajos.

1. Demolición y desmontaje de las cubiertas actuales.
2. Albañilería, cumplimentar con fábrica de ladrillo la altura de los pretilos de las cubiertas .
3. Cubiertas, ejecución de las nuevas cubriciones de las cubiertas existentes.
4. Revestimientos, enfoscados de los pretilos ejecutados, revestimientos de cubiertas y escaleras.
5. Aislamientos, aplicación de caspas de aislamientos en las cubiertas renovadas.
6. Carpintería, desmontaje y montaje de la carpintería de cierre del salón de proyecciones, desmontada para ejecutar la cubierta.
7. Pintura.

1.2.2 **EMPLAZAMIENTO.**

Las obras objeto del presente EBSS se localizan en el Conjunto Arqueológico de Carmona, situado en Av. Jorge Bonsor, 9, C.P. 41410 Carmona, Sevilla.

1.2.3 **PRESUPUESTO.**

El presupuesto de ejecución material 96.630,63 €

1.2.4 **PLAZO DE EJECUCION**

El período de ejecución se estima en 5 meses.

1.2.5 **PERSONAL PREVISTO**

Para la ejecución de la obra está previsto el empleo de una media de 4 trabajadores.

1.3 CONDICIONES POR EMPLAZAMIENTO

1.3.1 **SITUACION DE LA OBRA**

El emplazamiento de la obra se ubica en el Conjunto Arqueológico de Carmona, situado en Av. Jorge Bonsor, 9, C.P. 41410 Carmona, Sevilla. Es una ubicación bien comunicada en el casco urbano de la localidad de Carmona.

1.3.2 **ACCESOS**

El emplazamiento de las obras anteriormente citado tiene acceso por Av. Jorge Bonsor. Es un acceso único para trabajadores y materiales.

1.3.3 **CLIMATOLOGÍA**

Debido a su emplazamiento geográfico es previsible que durante los meses de la obra se vea afectada por las condiciones atmosféricas adversas originadas por lluvias, viento y mal tiempo en general.

1.4 CONDICIONES DE TRABAJO / PLANNIG.

1.4.1 **FASES DE LA OBRA**

Para el desarrollo de los trabajos estableceremos dos fases.

1. Demoliciones y trabajos previos.
2. Impermeabilizaciones, reposiciones de cubiertas.
3. Pavimentos, reposición de pavimentos en cubierta.
4. Carpintería, desmontado, montado y sellado
5. Pintura.

Planning, fases / semanas efectivas de obra.

Fase de obra	Duracion de ejecucion de obra en semanas																			
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª	17ª	18ª	19ª	20ª
1ª. Demoliciones y trabajos previos																				
2ª. Impermeabilizaciones, reposiciones de cubiertas																				
3ª. Pavimentos, reposición de pavimentos en cubierta																				
4ª. Carpintería, desmontado, montado y sellado																				

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 22 de septiembre de 2022
 PAG: 24/25
 S22.0325.41 1/1

1.4.2 ACTIVIDADES AUXILIARES

Las operaciones auxiliares que se realizarán son las siguientes

6. Vallado y señalización: se realizará el vallado perimetral la zona de trabajo, con vallas de acero galvanizado unidas entre si, sobre base de hormigón armado.
7. Carga y descarga: Operaciones de recepción de material, carga y descarga de mercancías, escombros, etc., Se realiza con medios manuales. Los materiales para su puesta en obra, tal como llegan al centro se descargan y se emplazan dentro de la zona de trabajo.
8. Instalación eléctrica provisional: La zona de trabajo cuenta con instalación eléctrica. Utilización de las fuentes de energía eléctrica del inmueble, que cuentan con sistemas y elementos de protección.
9. Aportación de botiquín de primeros auxilios, situado en la zona de trabajo.

1.4.3 MAQUINARIA E INSTALACIONES

En el transcurso de la obra no está previsto la utilización de maquinaria, Se realiza de una manera manual.

1.4.4 HERRAMIENTAS

Los trabajos previstos en la obra se ejecutaran utilizando las herramientas manuales propias para la instalación de saneamiento (taladro, martillo rotativo, radial rozador, etc.) y las herramientas indicadas a continuación :

- Herramientas mecánicas
- Herramientas de corte
- Herramientas punzantes

1.4.5 MEDIOS AUXILIARES

Se emplean medios auxiliares como escalera de mano, fija, andamios ..

1.4.6 PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA OBRA

Los riesgos específicos para esta obra se centran en el entorno de la obra y en el acceso a la zona de trabajo.

Por el entorno. La obra se desarrolla en un edificio existente, el riesgo está en compaginar las operaciones de descarga y carga de material para no coincidir con personal ajeno a la obra, es necesario coordinar estas operaciones con la Dirección del Centro.

ACCESO A LA OBRA EN VÍA URBANA

- Riesgos más frecuentes:
 - Atropello y choques con vehículos
- Medios de prevención
 - Delimitación y señalización adecuada del acceso a la obra.
 - Señalización del peligro de atropellos.

1.4.7 RIESGOS EXISTENTES Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

1.4.7.1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

Estos trabajos consisten en la demolición y desmontado de las cubiertas existentes

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continuo traslado de material.
- Se observará el estado de las cubiertas del edificio, las precauciones serán extremas.
- Aplastamiento y enterramientos por desprendimientos de elementos a demoler.
- Caídas a distinto nivel.

- Caídas de objetos y materiales.
- Dermatitis.
- Proyección violenta de partículas.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud.

- Utilización de un código de señales de alarma.
- Vigilancia continua de construcciones vecinas (En caso de existir)
- Vigilancia continua del comportamiento de la estructura y del uso de las protecciones;
- Utilización de bateas con plintos y flejes
- Utilización de cimbrados de seguridad para demoliciones;
- Ventilación forzada.
- Instalación de línea de vida anclada a elementos estructurales.
- Es importante evitar la permanencia de trabajadores en niveles inferiores al de desmantelamiento o demolición de cubierta, así como en cualquier otro trabajo respecto a alturas inferiores.

c.- Equipos de protección individual:

- Mascarilla anti polvo
- Casco de seguridad homologado
- Gafas de protección
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes y/o manoplas de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero
- Polainas de cuero
- Cinturón portaherramientas
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Bota impermeable
- Botas de loneta reforzada y seraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.

d.- Medios de protección colectiva:

- Tolvas y contenedores para evacuación de escombros.
- Entibación y acodamiento de las excavaciones.
- Señalización de las zonas de trabajo.
- Barbilla de protección en el perímetro de las cubiertas.
- Instalación de línea de vida anclada a elementos estructurales.
- Se acotará con cerramiento de malla metálica galvanizada de una altura de 2.00 m de altura con postes y contrapesos móviles, malla o lona de fibra para evitar la visión del interior del recinto acotado.
- En las zonas de acceso a las zonas de trabajo se colocaran las placas indicativas de prohibición y obligación

1.4.7.2 IMPERMEABILIZACIONES, RENOVACIÓN DE LAS CUBIERTAS

Renovación de las cubiertas. Ejecución del nuevo paquete de cubierta, impermeabilización, aislamiento y protecciones de capas aplicadas.

Pavimento de reposición de las cubiertas.

Para la ejecución de los trabajos en altura en cubiertas se instalará línea de vida el empleo de cinturones de seguridad fijados a puntos firmes y línea de vida.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal al no usar los medios de protección adecuados.
- Caídas de los materiales útiles y herramientas que se estén usando en la cubierta.
- Hundimiento de los elementos de la cubierta por exceso de acopio de material.

b.- Normas básicas de seguridad

- Se cumplirán todas las normas específicas de la maquinaria.
- Se esmerará el orden y la limpieza, especialmente en las fases de desmontado y acopio de los materiales recuperadas.
- El contratista garantizará que el personal que actúe en las labores, es apto para su oficio y los trabajos en altura, y que no padece vértigo, mareos, epilepsia, alcoholismo, etc.
- Se utilizarán andamios perimetrales a los faldones de la cubierta para la realización de los trabajos.
- Se prohíbe realizar trabajos, sin que estén colocadas las protecciones contra caídas en altura.
- Se prohíbe hacer acopios sobre la cubierta, para evitar flechas y roturas.
- Todos los pasos de forjado y aquellos huecos que no tengan protección de barandillas, redes, etc., se tapan con topes de madera clavada. Estas se revisarán diariamente.
- Se utilizarán bolsas de herramientas, o éstas sujetas con mosquetón para evitar caídas de las mismas.
- Se limpiará diariamente las redes de protección de maderas, escombros, etc.

c.- Protecciones personales

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero para el manejo de ferralla y estructura metálica.
- Guantes de goma para el manejo de hormigón.
- Botas de goma para el vertido del hormigón.
- Botas de seguridad para manipular estructura metálica (con suela aislante para soldadores).
- Cinturones de seguridad Clase A y C, con dispositivo paracaídas para los trabajos de altura.
- Ropa de trabajo (mono con ajuste de muñecas y tobillos)
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad anti proyección para la mesa cortadora.

d.- Protecciones colectivas

- Todos los huecos y laterales de la cubierta irán protegidos con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m., resistentes a un impacto de 150 kg/m.
- Las escaleras se protegerán con barandillas.
- Barbilla de protección en el perímetro de las cubiertas.
- Instalación de línea de vida anclada a elementos estructurales.
- Se acotará con cerramiento de malla metálica galvanizada de una altura de 2.00 m de altura con postes y contrapesos móviles, malla o lona de fibra para evitar la visión del interior del recinto acotado.
- En las zonas de acceso a las zonas de trabajo se colocarán las placas indicativas de prohibición y obligación

1.4.7.3 PAVIMENTOS, REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS EN CUBIERTA.

Los trabajos necesarios para la reposición de los pavimentos y trabajos de albañilería de las cubiertas y pretilas.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal al no usar los medios de protección adecuados.
- Caídas de los materiales útiles y herramientas que se estén usando en la plataforma de trabajo.
- Desprendimientos de parte de los revestimientos por una ejecución descontrolada.

b.- Normas básicas de seguridad:

- Se cumplirán todas las normas específicas de la maquinaria.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado del mortero a las plataformas de trabajo.
- Se esmerará el orden y la limpieza, especialmente en las plataformas de trabajo.
- El contratista garantizará que el personal que actúe en las labores de picado y estucado es apto para su oficio y los trabajos en altura, y que no padece vértigo, mareos, epilepsia, alcoholismo, etc.
- Se utilizarán andamios tubulares tipo mecano y se formara en las zonas de trabajo una plataforma firme y nivelada sin apertura y protegida en todo el perímetro con barandillas de seguridad y rodapié.
- Sé prohíbe realizar trabajos, sin que estén colocadas las protecciones contra caídas en altura.
- Sé prohíbe hacer acopios sobre las plataformas de trabajo.



- Antes de comenzar y durante la jornada de trabajo se inspeccionará el estado de los andamios y plataformas así como de las barandillas de seguridad y rodapié.
- Todos los perímetros de las torres que forman el andamiaje tendrán un toldo o red tupida que impida la caída de pequeños objetos de una forma incontrolada. Estas se revisarán diariamente.
- Se utilizarán bolsas de herramientas, o éstas sujetas con mosquetón para evitar caídas de las mismas.
- Se limpiará diariamente las lonas o redes de protección de escombros, etc.

c.- Protecciones personales:

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma para el manejo de hormigón.
- Botas de seguridad para manipular estructura metálica (con suela aislante para soldadores).
- Cinturones de seguridad Clase A y C, con dispositivo paracaídas para los trabajos de altura.
- Ropa de trabajo (mono con ajuste de muñecas y tobillos)
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad anti proyección para los trabajos de picado.

d.- Protecciones colectivas:

- Todos los huecos y laterales de la plataforma de trabajo formada por estructura del andamiaje irán protegidos con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m., resistentes a un impacto de 150 kg/m.
- Las escaleras de acceso a la plataforma de trabajo se protegerán con barandillas laterales.
- Barbilla de protección en el perímetro de las cubiertas.
- Instalación de línea de vida anclada a elementos estructurales
- Se acotará con cerramiento de malla metálica galvanizada de una altura de 2.00 m de altura con postes y contrapesos móviles, malla o lona de fibra para evitar la visión del interior del recinto acotado.
- En las zonas de acceso a las zonas de trabajo se colocarán las placas indicativas de prohibición y obligación.

1.4.7.4 CARPINTERÍA.

Implantación de la carpintería de recrido de pretilas, desmontado y montado de la carpintería de la zona de audiovisuales.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Utilización de bateas con plintos y flejes
 - o acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares
- Si hubiese que retirar alguna protección al colocar los cercos de puertas o ventanas, se volverá a colocar cuando se termine, si el hueco no queda suficientemente protegido.
- Los materiales se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslinga del gancho de la grúa torre, y en su caso, hasta una plataforma de trabajo o montacargas. Una vez en la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, únicamente el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm.
- Se dispondrán anclajes de seguridad para las fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación.
- Los elementos de carpintería, serán perfectamente apuntalados para evitar vuelcos tanto interiores como hacia el exterior.

c.- Medios de protección colectivas:

- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad.
- Instalación de línea de vida anclada a elementos estructurales

- Se acotará con cerramiento de malla metálica galvanizada de una altura de 2.00 m de altura con postes y contrapesos móviles, malla o lona de fibra para evitar la visión del interior del recinto acotado.
- En las zonas de acceso a las zonas de trabajo se colocarán las placas indicativas de prohibición y obligación.

d.- Equipos de protección individual:

- Mascarilla antipolvo
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)

1.4.7.5 PINTURA.

Descripción de los trabajos

En esta fase se realizarán los trabajos necesarios para la ejecución de la pintura interior y exterior.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales, montaje de carpintería en fachadas, puertas de ascensor, montaje de biondas, barandillas, etc.).
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continuo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Caída de objetos durante su transporte
- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Dermatitis por contacto con sustancias corrosivas

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para los trabajos (escaleras, andamios etc.).
- Las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación, estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapiés.
- Se evitará en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel.
- El vertido de pinturas y materias primas sólidas con pigmentos, cemento y otros se llevará a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y formación de nubes de polvo.
- Cuando se trabaje con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos, estará prohibido fumar, comer y beber mientras se manipulen. Las actividades que se han prohibido se realizarán en otro lugar a parte y previo lavado de manos.
- Cuando se apliquen pinturas con riesgo de inflamación se alejarán del trabajo las fuentes radiantes de calor, tales como trabajos de soldadura, oxicorte y otros, teniendo previsto en las cercanías del tajo un extintor adecuado de polvo químico seco.

- El almacenamiento de pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables deberá hacerse en recipientes cerrados, alejados de fuentes de calor y en particular, cuando se almacenen recipientes que contengan nitrocelulosa se deberá realizar un volteo periódico de los mismos, para evitar el riesgo de inflamación. El local estará perfectamente ventilado y provisto de extintores adecuados.
- El almacén de pinturas, si tuviesen riesgo de ser inflamables, se señalizará mediante una señal de "¡PELIGRO DE INCENDIO!" y un cartel con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR".
- El almacén de pinturas estará protegido contra incendios mediante un extintor polivalente de polvo químico seco, ubicado junto a la puerta de acceso.
- Para la pintura de fachadas se tendrá en cuenta lo referido en el apartado correspondiente de andamios.
- Se procurará una ventilación adecuada en los lugares donde se realicen los trabajos.
- Los recipientes que contengan disolventes estarán cerrados y alejados del calor y del fuego.

c.- Medios de protección colectiva:

- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares.
- Instalación de línea de vida anclada a elementos estructurales
- Se acotará con cerramiento de malla metálica galvanizada de una altura de 2.00 m de altura con postes y contrapesos móviles, malla o lona de fibra para evitar la visión del interior del recinto acotado.
- En las zonas de acceso a las zonas de trabajo se colocarán las placas indicativas de prohibición y obligación.

d.- Equipos de protección individual:

- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)

1.4.7.6 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS ACTIVIDADES AUXILIARES.

CARGA Y DESCARGA

- Riesgos más frecuentes:
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Caída de objetos o herramientas de manipulación
 - Caídas de objetos desprendidos
 - Pisadas sobre objetos.
 - Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
 - Lumbalgia por sobreesfuerzo.
 - Alcances por maquinaria en movimiento.
 - Golpes contra objetos y maquinaria.
 - Vuelco de máquinas y camiones.
 - Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Medidas Preventivas:
 - Levantamiento adecuado de las cargas. Para un levantamiento de cargas que no produzca lesiones lumbares hay que:
 - No levantar más carga que la admita la capacidad del operario . No exceder los 25 Kg.
 - Considerar estos seis elementos a la hora de levantar peso:

1. Abrir las piernas ligeramente y colocar los pies rodeando la carga a levantar
 2. Flexionar las piernas y mantener la espada derecha, no necesariamente vertical.
 3. Mantener la barbilla cerca del cuerpo. No estirar el cuello.
 4. Utilizar las palmas de las manos para agarrar fuertemente la carga procurando seguir el contorno de la carga.
 5. Situar los codos pegados al cuerpo y efectuar el levantamiento con la fuerza muscular de los muslos, nunca con los de la espalda.
 6. Acercar la carga al cuerpo para centralizar el peso.
- Depositar las cargas adecuadamente:
 - No arrojar las cargas de cualquier manera.
 - No invadir zonas de paso con los materiales descargados.
 - No curvar la espalda; utilizar un sistema de levantamiento de cargas a la inversa.
 - Utilizar guantes de cuero, casco y botas de seguridad adecuados.
 - Coordinar las tareas de descarga y carga de material con el centro educativo para no coincidir con el alumnado.
 - Zona de trabajo adecuada: asegurarse que la zona por donde transitan los operarios esta libre de obstáculos.
 - Las cargas en transporte estarán siempre a la vista del que la transporta con el fin de evitar accidentes por falta de visibilidad.

1.5 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

1.5.1 MAQUINARIA

CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES

- Riesgos más frecuentes:
 - Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.)
 - Deslizamiento de la maquinaria en terrenos embarrados
 - Maquina en marcha fuera de control
 - Vuelco de la máquina
 - Caídas por pendientes
 - Incendio
 - Choque contra otros vehículos
 - Contacto con líneas aéreas o enterradas.
 - Los propios durante las reparaciones de la máquina y cambio de piezas para los diferentes trabajos
 - Los derivados de los trabajos realizados en ambientes polvorientos y bajo condiciones meteorológicas extremas.
- Medidas Preventivas:
 - Todos los vehículos dedicados a transportes de materiales, deberán estar en perfectas condiciones de uso. La Empresa se reserva el derecho de admisión en la obra en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo.
 - Son extensivas las condiciones generales expresadas o aplicables a lo descrito en las generalidades de maquinaria.

- Las cargas se repartirán sobre la caja, con suavidad evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga.
 - El "colmo" del material a transportar se evitará supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%.
 - Se procurará regar las cargas con materiales sueltos. (En especial las que se han de transportar a vertedero), en evitación de polvaredas innecesarias.
 - En caso de estacionar el vehículo en pendientes, se utilizará los calzos antideslizantes.
 - Se recomienda cubrir las cargas con una lona, situada bajo flejes de sujeción de la carga, en evitación de vertidos.
 - Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
 - Las maniobras de posición correcta, (aparcamiento), y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.
 - El ascenso y descenso de la caja de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.
 - Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
 - Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, (con dos portes inclinados, por ejemplo), será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante sogas de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.
 - Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
 - El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.
 - A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la siguiente normativa de seguridad.
- Equipos de Protección Individual:
- Conductor del vehículo:
- Casco de Seguridad, fuera de la cabina.
 - Botas de seguridad adecuadas.
 - Traje de trabajo.

1.5.2 HERRAMIENTAS MECÁNICAS.

- Riesgos más frecuentes:
- Cortes.
 - Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
 - Pinchazos.
 - Electrocuación.
 - Sobreesfuerzos.
 - Tendinitis.
 - Golpes.
 - Contactos eléctricos indirectos.
 - Ruido.
 - Explosiones.
 - Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
 - Quemaduras físicas y químicas.
 - Atmósfera anaerobia (con falta de oxígeno) producida por gases inertes.
 - Atmósferas tóxicas, irritantes.
 - Caída de objetos y/o de máquinas.
 - Cuerpos extraños en ojos.

- Deflagraciones.
- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
- Incendios.
- inhalación de sustancias tóxicas.

1.5.3 HERRAMIENTAS DE CORTE

- Periódicamente se eliminarán las rebabas de las cabezas y filos de corte de herramientas como cinceles y similares y se revisaran los filos de corte.
- Durante las operaciones de golpeo en las cabezas, la herramienta y el material deberán quedar adecuadamente sujeto.
- Las herramientas en mal estado deberán eliminarse.
- Las sierras y serruchos presentarán sus dientes bien afilados y triscados. Las hojas deberán estar bien templadas y correctamente tensadas.
- Durante el corte y manipulación de la madera con nudos se extremarán las precauciones por su fragilidad.
- Durante el empleo de alicates y tenazas, y para cortar alambre, se girará la herramienta en plano perpendicular al alambre, sujetando uno de los lados y no imprimiendo movimientos laterales. No se empleará este tipo de herramienta para golpear.
- En trabajos de corte en que los recorte sean pequeños, es obligatorio el uso de gafas de protección contra proyección de partículas. Si la pieza a cortar es de gran volumen, se deberá planificar el corte de forma que el abatimiento no alcance al operario o sus compañeros.
- Durante el afilado de éstas herramientas se usarán guantes y gafas de seguridad.

1.5.4 HERRAMIENTAS PUNZANTES

- Periódicamente se eliminarán las rebabas de las cabezas y filos de corte de herramientas como cinceles y similares y se revisaran los filos de corte.
- Durante las operaciones de golpeo en las cabezas, la herramienta y el material deberán quedar adecuadamente fijado.
- La calidad del material será la adecuada para la tarea a realizar.
- Las herramientas se revisarán periódicamente respecto a su estado y mantenimiento desechándose las que presente rajaduras o fisuras.
- Las herramientas serán tratadas con el cuidado que su correcta manipulación exige.
- Las herramientas no se lanzarán, sino que se entregarán en la mano.
- Las herramientas no se lanzarán, sino que se entregarán en la mano.
- No cincelar, taladrar, marcar, etc. hacia uno mismo ni hacia otras personas, deberá hacerse hacia afuera y procurando que nadie esté en la dirección del cincel.
- No se emplearán nunca los cinceles y punteros para aflojar tuercas.
- La longitud del vástago será lo suficientemente largo como para poder cogerlo cómodamente con la mano o bien utilizar un soporte para sujetar la herramienta.
- No se moverá la broca, el cincel, etc. hacia los lados para así agrandar un agujero, ya que puede partirse y proyectar esquirlas.
- Por tratarse de herramientas templadas no conviene que cojan temperatura con el trabajo ya que se tornan quebradizas y frágiles. En el afilado de este tipo de herramientas se tendrá presente este aspecto, debiéndose adoptar precauciones frente a los desprendimientos de partículas y esquirlas.
- Utilizar protectores de goma maciza para asir la herramienta y absorber el impacto fallido.

1.6- PLAN DE CIRCULACIÓN EN OBRA (Personal, maquinaria, materiales).

Dado la ubicación de los trabajos no es necesario realizar un plan de circulación.

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

PROTECCIONES COLECTIVAS	DESCRIPCIÓN.
Valla de zona de acceso.	Formada por paños de malla galvanizada de 2 m de altura y con pies de bloque de hormigón prefabricado.
Placas indicativas	Situada en el vallado de la zona de acceso
Cinta señalizadora	Cinta de PVC de color blanco y rojo, se coloca acotando las áreas de trabajo.
Instalación de línea de vida anclada a elementos estructurales.	Cuerda anclada a elementos estructurales para fijar cinturón de seguridad clases A, B y C

1.8.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando uno de 6 kilogramos de polvo seco polivalente, se colocará a la entrada del recinto de obra.

1.9.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes.	X	Neutralización de las instalaciones existentes.
X	Presencia de líneas eléctricas.	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.

1.10 EVALUACIÓN DE RIEGOS, FASES DE EJECUCIÓN

EVALUACIÓN DE RIESGOS				
FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA				
INSTALACIÓN DE LA NUEVA RED DE SANEAMIENTO				
RIESGO	EPI	EPC	PROBABILIDAD	GRAVEDAD
Caída de personas al mismo y distinto nivel	X	X	Baja	Leve
Caída objetos	X		Baja	Leve
Choques y golpes	X		Baja	Leve
Proyección de fragmento o partículas	X		Baja	Leve
Dermatitis por contacto	X		Media	Leve

CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
 OFICINA DE SUPERVISIÓN
SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024
 PAG: 251/257
 S22.0325.41 1/1



Sobreesfuerzo, posturas inadecuadas	X		Baja	Leve
Atropellos o choques contra vehículos		X	Baja	Moderada
Lesiones en manos y pies.	X		Baja	Moderado
Exposición a agentes físicos	X		Media	Leve
Falta de ventilación y renovación de aire		X	Media	Moderado
DESMONTADO, RETIRADA Y GESTIÓN DE LA RED DESMONTADA SANEAMIENTO ANTES DE COMENZAR ESTA FASE DE LA OBRA LA EMPRESA SUBCONTRATADA APORTARA SU PROPIO PLAN DE PREVENCIÓN, ESPECÍFICO PARA TRABAJOS CON MATERIAL QUE CONTIENEN AMIANTO. "PLAN DE TRABAJO ESPECÍFICO PARA UNA OPERACIÓN"				
Caída de personas al mismo y distinto nivel	X	X	Baja	Leve
Caída objetos	X		Baja	Leve
Choques y golpes	X		Baja	Leve
Proyección de fragmento o partículas	X	X	Baja	Leve
Dermatitis por contacto	X		Media	Leve
Sobreesfuerzo, posturas inadecuadas	X		Baja	Leve
Atropellos o choques contra vehículos		X	Baja	Moderada
Lesiones en manos y pies.	X		Baja	Moderado
Exposición a agentes físicos	X		Media	Leve
Falta de ventilación y renovación de aire		X	Media	Moderado
Manipula de tuberías de fibrocemento	X	X	Alta	Alta

Definición de EPC Y EPI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra.	Permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo.	Permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
X	Cintas de señalización	Permanente
X	Vallado del perímetro de acceso de entrada al recinto	Permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
X	Evacuación de escombros	Frecuente
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	Frecuente
X	Instalación de extractores de renovación del aire interior	Permanente
X	Los contemplados en el Plan de manipulación y gestión de tuberías de fibrocemento.	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

RESOLUCIÓN de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.

RESOLUCIÓN de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
Disposición adicional 14ª

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Disposición adicional 10ª ; Anexo I.h

Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social
Artículos 11.6, 11.7, 12.23, 12.24, 12.27, 12.28, 12.29, 13.15, 13.16, 13.17

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
Disposición adicional 1ª

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
Artículo 7.2.-Comunicación apertura centro de trabajo. Construcción

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
Disposición adicional 2ª

ORDEN TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero de 1991, sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. BOE núm. 32 de 6 de febrero de 1991

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

ORDEN de 22 de diciembre de 1987 por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajo con Riesgo de Amianto. BOE núm. 311, de 29 de diciembre

Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

NTP 223: Trabajos en recintos confinados

NTP 815: Planes de trabajo con amianto: Orientaciones prácticas para su realización

NTP 796: Amianto: Planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento

NTP 463: Exposición a fibras de amianto en ambientes interiores

NTP 573: Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento de materiales con amianto.

Y demás disposiciones oficiales relativas a la Seguridad y Salud en el trabajo que puedan afectar a los trabajos que se realicen en la obra.

El Arquitecto Redactor

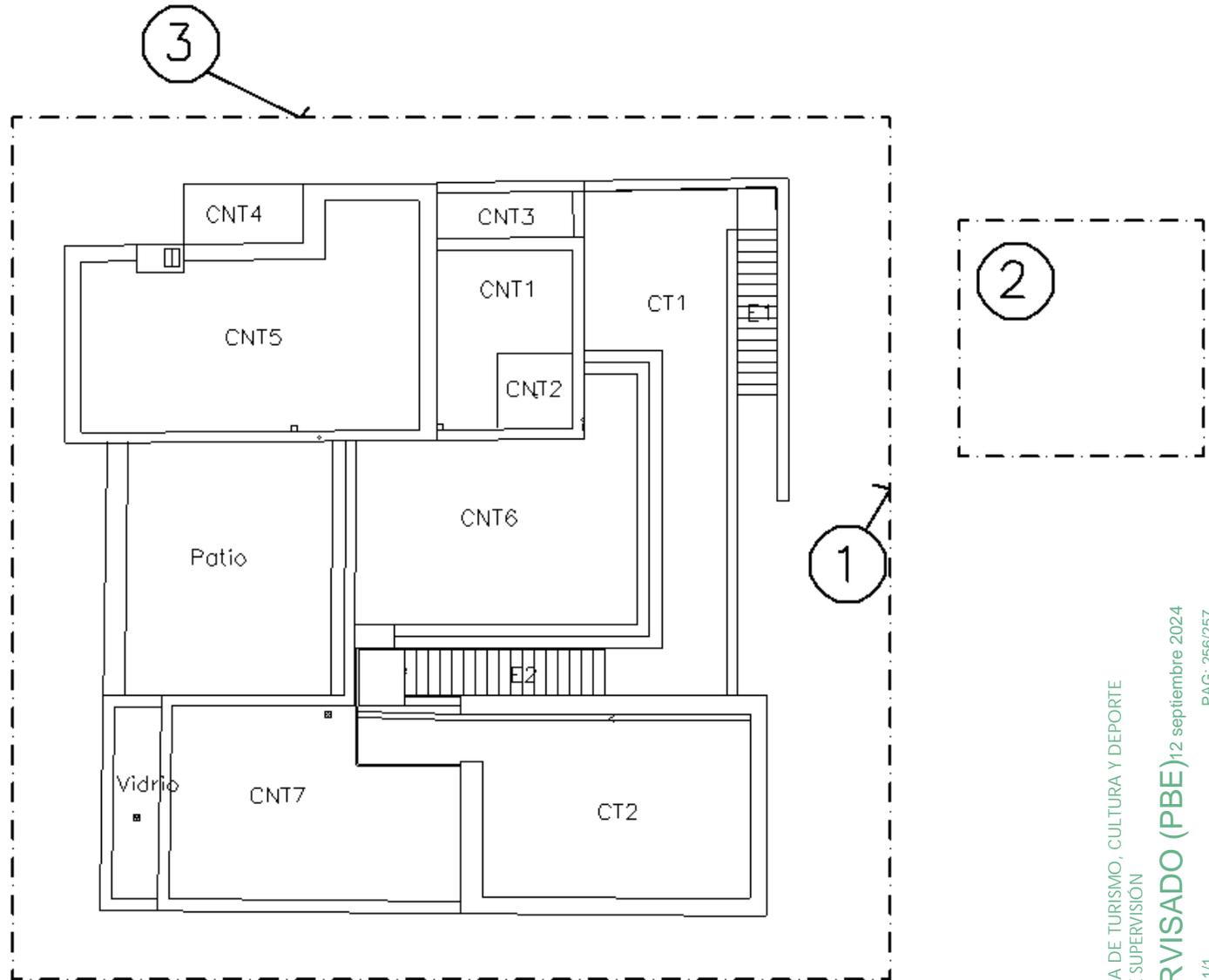


Fdo. Ricardo Alario López

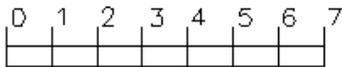


2.- DETALLES Y ORGANIZACIÓN GENERAL

ORGANIZACIÓN DE GENERAL



PLANTA GENERAL.



Escala

- 1.- Punto de entrada y salida.
- 2.- Zona de acopio, almacenamiento para la retira de RCDs
- 3.- Línea de cerramiento, valla de obra.

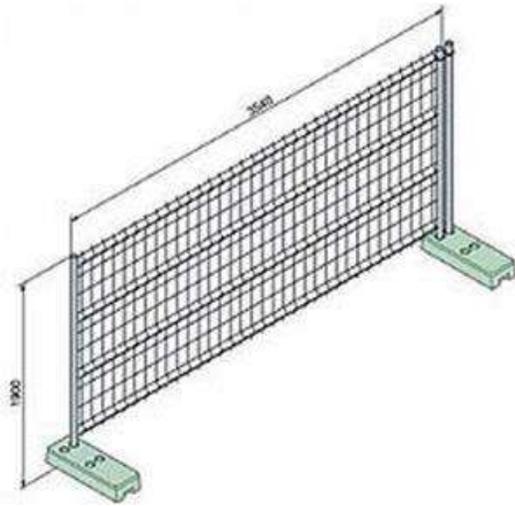
CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE
OFICINA DE SUPERVISION

SUPERVISADO (PBE) 12 septiembre 2024

PAG: 256/257

S22.0325.41 1/1





Vallado de zona de acceso, realizado con malla galvanizada de 2 m de altura y pies de hormigón prefabricado.



Cartel de prohibición y obligación, colocado en la valla.