PROYECTO BÁSICO

AMPLIACIÓN EDIFICIO INDUSTRIAL

ANEXO I

MEMORIA

SITUACIÓN

CALLE FONOLL, 5, parcela 41
POLÍGONO INDUSTRIAL SES VELES
07110 BUNYOLA (MALLORCA)

PROMOTOR

GLOBAL ECOFUEL SOLUTIONS SL

REDACTOR

RUBÈN VALLDEORIOLA DOMÍNGUEZ
graduado en arquitectura tècnica y edificación 11681

FECHA

NOVIEMBRE 2024

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ÍNDICE

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

I. MEMORIA **9**

MG. DATOS GENERALES **11**

MG 1 Identificación y objeto del proyecto 11
MG 2 Agentes del proyecto 11
MG 3 Relación de documentos complementarios, proyectos parciales 12

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA **13**

MD 1 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida 13

MD 2 Descripción del proyecto 15
MD 2.1 Descripción general del proyecto y los espacios exteriores adscritos 15
MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística 16
MD 2.3 Descripción del edificio. Programa Funcional. Descripción general de los sistemas 17
MD 2.4 Relación desuperficies útiles y construidas y parámetros resumen del edificio 18

MD 3 Prestaciones del edificio: Requisitos en función de las características del edificio 21
MD 3.1 Condiciones de funcionalidad del edificio 21
MD 3.1.1 Condiciones funcionales relativas al uso del edificio 21
MD 3.1.2 Condiciones de accesibilidad 21
MD 3.2 Seguridad estructural 23
MD 3.2.1 Sustentación del edificio: características del terreno 23
MD 3.2.2 Sistema estructural: Bases de cálculo y acciones 23
MD 3.3 Seguridad en caso de incendio 30
MD 3.4 Seguridad de utilización y accesibilidad 57
MD 3.4.1 SUA 1 - Seguridad frente al riesgo de caídas 57
MD 3.4.2 SUA 2 - Seguridad frente al riesgo de impacto o quedar enganchado 59
MD 3.4.3 SUA 3 - Seguridad frente a quedar cerrado 60
MD 3.4.4 SUA 4 - Seguridad frente a iluminación inadecuada 60
MD 3.4.5 SUA 5 - Seguridad por alta ocupación 61
MD 3.4.6 SUA 6 - Seguridad frente al riesgo de ahogamiento 61
MD 3.4.7 SUA 7 - Seguridad frente al riesgo de vehículos en movimiento 61
MD 3.4.8 SUA 8 - Seguridad frente al riesgo de rayos 61
MD 3.4.9 SUA 9 - Accesibilidad 61
MD 3.5 Salubridad 62
MD 3.5.1 HS 1 - Protección contra la humedad 62
MD 3.5.2 HS 2 - Recogida y evacuación de residuos 63
MD 3.5.3 HS 3 - Calidad del aire interior 63
MD 3.5.4 HS 4 - Suministra de aguas 63
MD 3.5.5 HS 5 - Evacuación de aguas 63
MD 3.5.6 HS 6 - Protección contra la exposición en el radón 63
MD 3.6 Protección contra el ruido 64
MD 3.7 Ahorro de energía 65
MD 3.7.0 Limitación del consumo energético 65
MD 3.7.1 Limitación de la demanda de energía 65
MD 3.7.2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (DB HE-2) 65
MD 3.7.3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (DB HE-3) 65
MD 3.7.4 Contribución solar mínima de ACS 65
MD 3.7.5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica (DB HE-5) 65
MD 3.8 Otros requisitos del edificio 66
MD 3.8.1 Acceso al servicio de telecomunicaciones 66

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 4 Presupuesto 68

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA 70

MC 0 Trabajos previos, replanteo general y adecuación del terreno 70
MC 1 Sustentación del edificio 70
MC 2 Sistema estructura 72
MC 2.1 Cimentación y contención de tierras 72
MC 2.2 Estructura 73
MC 3 Sistemas envolvente y de acabados exteriores 78
MC 3.1 Suelos en contacto con el terreno 78
MC 3.2 Muros en contacto con el terreno 78
MC 3.3 Fachadas 79
MC 3.4 Medianeras 80
MC 3.5 Cubiertas 80
MC 3.6 Suelos en contacto con el exterior 80
MC 4 Sistemas de compartimentación y acabados interiores 81
MC 4.1 Compartimentación interior vertical 81
MC 4.2 Compartimentación interior horizontal 82
MC 4.3 Escaleras y rampas interiores 82
MC 5 Sistema de acabados 83
MC 6 Sistema de acondicionamiento, instalaciones y servicios 84

MN. NORMATIVA APLICABLE 86

MN 1 Edificación 86
MN 2 Control de Calidad 94

AM.- ANEXOS A LA MEMORIA 125

AM 1 Condiciones de Protección contra incendios 127
AM 2 Evaluación del volumen y las características de los residuos 155
AM 3 Pliego de Condiciones Técnicas 163

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ANEXOS AL PROYECTO

II MEDICIONES

III. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

IV. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

I. MEMORIA

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MG. DATOS GENERALES

MG 1 Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto:	PROYECTO BÁSICO AMPLIACIÓN EDIFICIO INDUSTRIAL
Situación:	Calle Fonoll, 41 Polígono Industrial Ses Veles 07110 Bunyola
Referencia catastral:	3595315DD7839N0001MX

MG 2 Agentes del proyecto

Promotor:	Nombre:	GLOBAL ECOFUEL SOLUTIONS SL		
	NIF:	B57602401		
	Dirección:	Calle Fonoll, 5, parcela 41 Polígono Industrial Ses Veles 07110 Bunyola		
	Teléfono:	971127001		
	Email :	admin@xfuel.com		
Arquitecto:	Nombre:	RUBÈN VALLDEORIOLA DOMÍNGUEZ	Coleg:	11681
	Dirección:	Calle Selva Negra, 3	08183	Castellcir
	Teléfono:	678314646		
	Email :	r.valldeoriola@gmail.com		

En Barcelona, novembre de 2024

el promotor,

el técnico,

VALLDEORIOLA DOMINGUEZ RUBEN - 47709359E

Firmado digitalmente por VALLDEORIOLA DOMINGUEZ RUBEN - 47709359E
Fecha: 2024.12.12 21:07:45 +01'00'

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MG 3 Relación de documentos complementarios, proyectos parciales

Estudio Seguridad y Salud :	Nombre:	Ruben Valldeoriola	CAATEEB:	11681
Estudio y gestión de residuos:	Nombre:	Ruben Valldeoriola	CAATEEB:	11681
Control de calidad:	Nombre:	Ruben Valldeoriola	CAATEEB:	11681

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

- *Descripción general de las premisas y condicionantes del encargo.*

El solar objeto del presente proyecto está situado en la calle Fonoll, 5, parcela 41, del polígono industrial Ses Veles, dentro del término municipal de Bunyola.

La altitud de la parcela es 98 metros sobre el nivel del mar.

Coordenadas X 473468 Y 4389273 / ETRS89.

Parcela de forma principalmente rectangular, linda a norte con parcela contigua del mismo polígono con línia de 29,39 metros; al este, con parcela contigua de la misma calle con línea de 72,90 metros; a oeste con parcela contigua de la misma calle con línea de 72,90 metros; y a sur con calle Fonollar con línea de 29,39 metros.

Superficie de la parcela de 2.138,00 m²

Parcela principalmente llana, aproximadamente un metro por debajo del nivel de la calle.

Referencia catastral: 3595315DD7839N0001MX

Las obras consistirán en la ampliación de la nave industrial existente en la parcela.

No existen servidumbres conocidas sobre la parcela, ni a favor de terceras ni de líneas eléctricas aéreas o enterradas.

Calle de ancho aproximada de 16,00 metros. Nivel de tráfico bajo y bajo nivel sonoro.

- *Marco legal*

Urbanísticamente, el proyecto se ha resuelto siguiendo las directrices de la normativa urbanística viguente.

En cuanto a sus prestaciones el edificio cumple los requisitos básicos de calidad establecidos porla leyde Ordenación de Edificación (LOE ley 38/1999) y desarrollados principalmente por el Código Técnico de la Edificación (CTE RD. 314/2006).

Igualmente se da cumplimiento al resto de normativa técnica, de ámbito estatal, autonómico y municipal que le sea de aplicación.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 2 Descripción del proyecto

MD 2.1 Descripción general del proyecto y los espacios exteriores adscritos

Descripción del proyecto en relación al edificio y su implantación en relación con el entorno, incidiendo con la compatibilidad de la intervención en el uso o usos del edificio.

Las obras consistirán en la ampliación de la nave industrial existente. Ampliación desglossada en tres zones :

- Ampliación de la nave existente con una construcció adossada a la nave actual, destinada a oficinas y taller. Ampliación desarrolada en planta baja y planta primera.
- Porche exterior de protección para almacenamiento de reactivos y otros, contiguo a la nave existente
- Porche exterior, aislado y separado de la nave existente, para almacenamiento residuos peligrosos generados por el proceso y otros residuos peligrosos en espera de ser procesados

Ordenación y urbanización de los espacios exteriores (adecuación general del terreno, accesibilidad, intervención de los bomberos,...)

No se actua sobre el resto de la parcel·la, a parte de las actuaciones antes descrites.

Incluye la instalación subterranea de un depósito de gas

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

Planeamiento vigente	
Calificación del suelo	SR - Suelo Rústico
Denominación de la zona	ZI – Zona Industrial
	Unidad de Gestión – PA (Àrea empresarial Ses Veles)
Usos admitidos	Industrial

Condiciones de edificación EXISTENTE

	Normativa		Existente	
Parcela mínima	-	m²	2.138,00	m²
Ocupación máxima	-	%	12,53	%
		m²	269,00	m²
Edificabilidad máxima	1,00-	m²/m²	0,15	m²/m²
	< 2.138,0	m²	332,00	m²
Altura reguladora HR	10,00	m	9,80	m

Condiciones de edificación RESULTANTE AMPLIACIÓN

	Normativa		PROYECTO	
Parcela mínima	-	m²	2.138,00	m²
Ocupación máxima	-	%	27,76	%
		m²	593,70	m²
Edificabilidad máxima	1,00-	m²/m²	0,34	m²/m²
	< 2.138,0	m²	735,10	m²
Altura reguladora HR	10,00	m	9,80	m

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 2.3 Descripción del edificio. Programa Funcional.Descripción general de los sistemas.

- *Descripción de la solución adoptada, configuración general: forma, volumetría, altura, número de plantas, accesos...*

Las obras consistirán en la ampliación de la nave industrial existente. Ampliación desglossada en tres zones :

- Ampliación de la nave existente con una construcció adossada a la nave actual, destinada a oficines y taller. Ampliación desarrolada en planta baja y planta primera.
  Planta baja con una superfície construïda de 178,00m², con tres departamentos, uno destinado a I+D, otro a taller y un tercero destinado a oficinas.
  Las oficinas disponen de una planta primera, con una superfície construïda de 78,40m².
  Altura total edificación de 7,60 metros

- Porche exterior de protección para almacenamiento de reactivos y otros, contiguo a la nave existente
  Zona de porche con una superfície de 63,35m² y altura de 10,00 metros, zona de marquesina de 54,02m² y altura de 5,80 metros, y almacen cerrado con una superf´cie de 39,80m² y altura de 5,00 metros

- Porche exterior, aislado y separado de la nave existente, para almacenamiento residuos peligrosos generados por el proceso y otros residuos peligrosos en espera de ser procesados
  Porche exterior con una superfície de 43,55 m² y una altura de 3,90 metros

- *Programa funcional: uso característico y resto de usos.*

Industrial

Las obras objeto del presente proyecto son las necesarias para el correcto desarrollo de la actividad industrial que se desenvolupa.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 2.4 Relación desuperficies útiles y construidas y parámetros resumen del edificio

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES EXISTENTE

		Sup Construida	
PB	Nave	269,00	m²
P1	Oficinas	63,00	m²
TOTAL		332,00	m²

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES AMPLIACIÓN

AMPLIACIÓN OFICINAS (1)

		Sup Útil		Sup Construida	
PB	Oficinas	159,70	m²	178,00	m²
P1	Oficinas	60,60	m²	78,40	m²
TOTAL		220,30	m²	256,40	m²

AMPLIACIÓN PORCHES (2)

		Sup Útil		Sup Construida	
PB	Almacén	36,25	m²	39,80	m²
PB	Porche	63,35	m²	63,35	m²
TOTAL		99,60	m²	103,15	m²

AMPLIACIÓN PORCHES (3)

		Sup Útil		Sup Construida	
PB	Porche	43,55	m²	43,55	m²
TOTAL		43,55	m²	43,55	m²

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

RESUMEN CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES AMPLIACIÓN

	Sup Útil		Sup Construida	
OFICINAS	220,30	m²	256,40	m²
ALMACÉN	36,25	m²	39,80	m²
PORCHES	63,35	m²	63,35	m²
PORCHES	43,55	m²	43,55	m²
TOTAL			**403,10**	**m²**

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3 Prestaciones del edificio: Requisitos a cumplimentar en función de las características del edificio

El edificio proyectado proporcionará unas prestaciones de funcionalidad, seguridad y habitabilidad que garantizarán las exigencias básicas del CTE, en relación con los requisitos básicos dela LOE, así como también dan respuesta al resto de normativa de aplicación.

A continuación se definen los requisitos generales a cumplimentar en el conjunto del edificio, que dependen de sus características y ubicación, y que se agrupan de la siguiente forma:

- Funcionalidad →Utilización: Condiciones de habitabilidad de las viviendas
  →Accesibilidad
- Seguridad →Estructural
  →en caso de Incendio
  →Utilización
- Habitabilidad →Salubridad
  →Protección contra el ruido
  →Ahorro de energía
  →Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones por un uso satisfactorio del edificio.

Enla Memoria Constructivase definen los sistemas del edificio y se concretan sus requisitos específicos y prestaciones de soluciones.

MD 3.1 Condiciones de funcionalidad del edificio

Las obras consistirán en la ampliación de la nave industrial existente. Ampliación desglossada en tres zones :

- Ampliación de la nave existente con una construcció adossada a la nave actual, destinada a oficinas y taller. Ampliación desarrolada en planta baja y planta primera.
- Porche exterior de protección para almacenamiento de reactivos y otros, contiguo a la nave existente
- Porche exterior, aislado y separado de la nave existente, para almacenamiento residuos peligrosos generados por el proceso y otros residuos peligrosos en espera de ser procesados

Las obras objeto del presente proyecto son las necesarias para el correcto desarrollo de la actividad industrial que se desenvolupa.

MD 3.1.1 Condiciones funcionales relativas al uso del edificio

Criterios funcionales del proyecto

La ampliación dotará de un nuevo espacio de almacén del edificio industrial

MD 3.1.2 Condiciones de accesibilidad

El proyecto garantiza a las personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación su accesibilidad, con el cumplimiento de la normativa vigente, en el sector de oficines.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3.2 Seguridad estructural

MD 3.2.1. Sustentación del edificio: características del terreno

No se prevé la existencia de elementos enterrados. El alcantarillado y el resto de redes de servicio están situadas en la calle, en la fachada principal. En consecuencia, no será necesaria la realización de trabajos previos especiales.

Según la información previa disponible no se contemplan ni se tiene información que en el terreno del emplazamiento existan problemas derivados de inestabilidades, deslizamientos, usos previos que hayan podido contaminar el suelo, obstáculos enterrados, modificaciones previas de la topografía, etc.

Las características del terreno se determinarán en el estudio geotécnico.

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de cálculo y acciones

Los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante y aptitud al servicio de los elementos de cimentación y contención se satisfacen según los parámetros establecidos en el DB SE-C y que se especifican en el apartado MC 2.1. “cimentación y contención de tierras”

Las limitaciones de los asientos diferenciales responden a las prescripciones del DB SE-C del CTE.

El edificio proyectado cumple con el requisito de seguridad estructural dando cumplimiento a las exigencias básicas SE1: Resistencia y estabilidad y SE2 Aptitud al servicio, en los términos del artículo 10 del CTE. Estos requisitos se satisfacen según los parámetros establecidos en los Documentos Básicos que le son de aplicación:

- DB SE Seguridad estructural
- DB SE-AE Acciones en la edificación
- DB SE-C Fundamentos
- DB SE-A Acero
- DB SE-F Fábrica

Por las estructuras de hormigón, acero y mixtas en lo que se establece en el CE Código Estructural. En cuanto a la sismicidad en lo que se establece en el CTE Norma de construcción sismorresistente.

Igualmente se da cumplimiento a la exigencia básica SI6: Resistencia estructural al incendio con los parámetros establecidos en:

- DB SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

La definición del tiempo de resistencia al fuego de los elementos estructurales se especifica en el apartado dela Memoria Descriptiva(MD 3.3), Seguridad en caso de incendio, de esta memoria.

Las previsiones técnicas consideradas en el proyecto en lo que respecta al sistema estructural se desarrollan en este apartado.

Las bases de cálculo, las características de los materiales, los procedimientos empleados para el cálculo y la cuantificación y justificación de las prestaciones del sistema estructural se desarrollan en los apartados MC 2."Sistema estructural"

Para garantizar la resistencia y la estabilidad de la estructura se ha realizado la comprobación estructural mediante el cálculo por el método de los Estados Límite:

- Estados Límite Últimos

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Estado Límite de Servicio
- Estado Límite de Durabilidad

Comprobando que, considerando los valores de las acciones, de las características de los materiales y de los datos geométricos (todos ellos afectados por los correspondientes coeficientes parciales de seguridad) la respuesta estructural no es inferior a efectos de las acciones aplicadas con el índice de fiabilidad suficiente por cada una de las situaciones de proyecto consideradas, que son:

- Situaciones persistentes, que corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura
- Situaciones transitorias, como pueden ser las que se producen durante la construcción o reparación de la estructura
- Situaciones accidentales, que corresponden a condiciones excepcionales

Para obtener los valores de cálculo del efecto de las acciones se han tenido en cuenta las acciones especificadas en este apartado con las combinaciones de acciones y coeficientes que se especifican a continuación.

Los valores de cálculo de la resistencia se obtienen minorando los materiales estructurales con los coeficientes indicados en la memoria constructiva MC 2.

- por situaciones persistentes o transitorias,

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

- por situaciones extraordinarias,

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

γ_G: coeficiente parcial de una acción permanente
γ_Q: coeficiente parcial para una acción variable
Gk: valor característico de una acción permanente
Qk: valor característico de una acción variable simple
Ad: valor de cálculo de una acción accidental
$\psi_{0,1,2}$: coeficientes de simultaneidad

Los valores de los coeficientes de simultaneidad corresponden también a los definidos en el DB SE y son los siguientes:

Coeficientes de simultaneidad	**Categoría**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso				
Zonas residenciales	En	0,7	0,5	0,3
Zonas comerciales	D	0,7	0,7	0,6
Zonas de tráfico y aparcamiento vehículos ligeros (peso total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cubiertas transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cubiertas accesibles sólo para conservación	G	0	0	0
Nieve				
para alturas ≤1000 m		0,5	0,2	0
Viento		0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno		0,7	0,7	0,7

El período de servicio previsto por los elementos de la estructura principal es el establecido en el CTE, que son 50 años, y se han seguido las prescripciones de durabilidad que se establecen por los diferentes materiales estructurales empleados.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Los elementos estructurales reemplazables (barandillas, apoyo de instalaciones, etc), que no forman parte de la estructura principal, pueden tener una vida útil inferior que se valorará según las inspecciones prescritas en el manual de uso y mantenimiento plan de mantenimiento.

ACCIONES

Cargas permanentes (G)

- Pesos propios (Los valores de los pesos propios se pueden extraer del Catálogo de Elementos Constructivos, o de catálogos comerciales, teniendo en cuenta la configuración de las distintas soluciones)

Materiales:	**kN/m3**
Hormigón armado	25,0
Hormigón en masa	23,0
Mortero de cemento	19,0
Mortero de pendientes de áridos ligeros	9,0
Ladrillo calado	15,0
Ladrillo	12,0
Acero estructural	78,5
Revestimientos:	**kN/m2**
Enyesado	0,15
Rebozado	0,20
Elementos constructivos superficiales	**kN/m2**
Forjado reticular, casetón de hormigón, 25+5cm de canto	5,50
Losa de escalera de 18cm	4,50
Losa voladizo de 20cm	5,00
Losa maciza de 20cm (cubierta)	5,00
Tejado de teja cerámica	0,70
Pavimento de gres extruido colocado con mortero adhesivo	0,60
Cielo raso de yeso	0,20
Tabiquería de ladrillo hasta 7cm de espesor	1,00
Elementos constructivos lineales(altura entre plantas = 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentaciones de ladrillo calado de 14 + aislamientos + acabados	5,60
Compartimentaciones de ladrillo calado de 14 + ladrillo agujereado de 7 + acabados	6,45
Compartimentaciones de ladrillo agujereado de 7 + ladrillo de 9 + acabados	5,00
Fachada (ladrillo calado+aislamiento+tabique de 4, enlucido exterior y enyesado interior)	7,00
Medianera (ladrillo calado de 14 + placa de yeso)	5,60
Total pesos propios considerados por planta	**kN/m2**
Techo planta interior vivienda	7,30
Techo planta cubierta	6,70

- Acciones del terreno

Se consideran los empujones del terreno según las características que se citan en el apartado MC 1 de esta memoria.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cargas Variables (Q)

- Sobrecargas de uso

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m^2)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	**A1**	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	**D1**	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	**G1**	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m^2 a 2 kN/m^2

- Sobrecarga de uso en zonas de acceso y evacuación: 3 kN/m2
- Sobrecarga en balcones volados: La misma sobrecarga de uso de la zona que sirve y una sobrecarga lineal en los bordes de 2,0 kN/m2
- Sobrecarga sobre el terreno que desarrolla empujones en los elementos de contención: 1,0 kN/m2 en las zonas de uso privado y 3,0 kN/m2 en la zona de la calle

- Acciones sobre barandillas y divisorias

Las barandillas se han dimensionado para una fuerza horizontal, lineal y uniforme aplicada en el borde superior de:

F: Cubierta transitable 1,6 kN/ml

A1: Viviendas 0,8 kN/ml

Las paredes divisorias se han dimensionado por una fuerza horizontal, lineal y uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a1.2 mde altura.

- Reducción de sobrecargas

No se ha realizado reducción de sobrecargas en los elementos estructurales, ni verticales ni horizontales.

- Acción del viento

El edificio está ubicado en una zona urbana, con un grado de áspera IV

Tabla 3.3. Grado de áspera del entorno (DB SE-AE)
YCerca del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento≥5 Km de longitud
IITerreno natural plano sin obstáculos ni arbolado de importancia
IIIZona rural accidentada o plana con algunos obstáculos aislados, como árboles o pequeñas construcciones
IVZona urbana en general, industrial o forestal
VCentro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Altura topográfica del emplazamiento: 98 m

Altura del edificio h: 10,00

- Acciones térmicas

No se han tenido en cuenta efectos térmicos en la estructura principal de hormigón armado ya que no existen elementos continuos de más de40 my por tanto no es necesario.

No se han proyectado juntas de movimiento de los muros de fábrica de fachada dado que sus dimensiones son inferiores a las distancias máximas entre juntas de movimiento que establece el DB SE-F, para paredes de ladrillo cerámico con retracción final del mortero ≤ 0,15 mm/my expansión final por humedad de las piezas cerámicas ≤ 0,15 mm/m, que son las características establecidas en proyecto para estos materiales.

- Carga de nieve

Zona climática de invierno: Zona 5

Altura topográfica: 98 m

Sobrecarga de nieve en terreno horizontal: sk = 0,20 kN/m²

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m2)

	Zona de clima hivernal, (según figura E.2)						
Altitud(m)	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

Coeficiente de forma de la cubierta inclinada <30º μ = 1 / >60º μ = 0

Carga de nieve considerada sobre la proyección horizontal de la cubierta inclinada (30%=27º):

qn = μ · sk =0,20 x 1 = 0,20 kN/m²

Carga de nieve considerada sobre la cubierta plana:

qn = μ · sk =0,20 x 1 = 0,20 kN/m²

Acciones accidentales (A)

- Sismo

La aceleración sísmica básica del emplazamiento es ab/g = 0,04 y el edificio se clasifica como de importancia normal.

Por tanto en este caso, segúnla NCSE-02, un edificio de dos plantas sobre rasante y con estructura de pórticos arriostrados con características de resistencia y rigidez similares en ambas direcciones queda exento de su cumplimiento.

- Incendio

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

El cálculo de la resistencia al fuego de la estructura se ha realizado por los métodos simplificados propuestos por el DB SI, concretamente según el anexo F por los elementos estructurales de fábrica, el anexo C por los elementos estructurales de hormigón y el anexo D por los elementos estructurales de hierro.

Con estos métodos simplificados no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio y por tanto las acciones aplicadas en caso de incendio son las mismas que en situación permanente afectadas con los coeficientes de simultaneidad y de seguridad aplicables en la situación extraordinaria de incendio y que se especifican en este apartado.

En este proyecto no es necesario prever cargas específicas para la intervención de bomberos.

Ver justificación de la resistencia al fuego de la estructura en el apartado MC 2.2.1

- Impacto de vehículos

Sector oficinas : No se considera el impacto de vehículos desde el exterior del edificio, el CTE no lo prescribe a menos que lo establezca la ordenanza municipal, que en este caso no lo hace.

En el resto del ámbito deberá ser considerado.

Otras acciones consideradas

Coeficientes parciales de seguridad de las acciones sobre el edificio

Para obtener los valores de cálculo del efecto de las acciones se han tenido en cuenta las acciones con las combinaciones de acciones y coeficientes indicados en este apartado.

Los valores de cálculo de la resistencia se obtienen minorando los materiales estructurales con los coeficientes indicados en los puntos MC 2.1. “cimentación y contención de tierras”

Los coeficientes de seguridad por las acciones empleados en las comprobaciones de los Estados Límite Últimos se ajustan a los especificados en el DB SE y complementariamente en el CTE y son los siguientes:

Coeficientes parciales de seguridad(γ) para las acciones en Estados Límite Últimos					
Tipo de verificación	**Tipo de acción**	**Situación persistente/transitoria**		**Situación extraordinaria**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistencia	**Permanente:**				
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empujes del terreno	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilidad	**Permanente:**				
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empujes del terreno	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Los coeficientes de seguridad por las acciones empleados en las comprobaciones de los Estados Límite de Servicio se ajustan a los especificados en el DB SE y complementariamente en el CTE y son los siguientes:

Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones en Estados Límite de Servicio

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Tipo de acción:	desfavorable	favorable
Permanente	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformaciones admisibles

Las limitaciones de los asientos diferenciales responden a las prescripciones del DB SE-C del CTE y son las siguientes:

Valores límite basados en la distorsión angular, β	
Tipo de estructura	**Límite**
Muros de contención	1/300
Estructuras reticuladas con tabiques de separación	1/500

En este caso se limita también el asiento máximo a 2,5cm

Por lo que respecta a la estructura se ha verificado que, para las situaciones de dimensionado pertinentes, el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible de deformación establecido a tal efecto y que, siguiendo las prescripciones del DB SE, en este caso son los siguientes:

Limitaciones de las flechas relativas de los techos y de la cubierta:

- Flecha < 1/500 en las zonas con tabiques frágiles y/o pavimentos rígidos sin juntas
- Flecha < 1/400 en las zonas con tabiques ordinarios y pavimentos rígidos con juntas
- Flecha < 1/300 en el resto de los casos

Limitaciones de los desplazamientos horizontales:

- desplome total < 1/500 de la altura total del edificio
- desplome local < 1/250 de la altura de la planta en cualquiera de ellas

Vibraciones y Fatiga

Dado el uso del edificio no se considera susceptible de sufrir vibraciones que puedan producir el colapso de la estructura y por tanto no resulta necesario realizar este tipo de comprobación.

En cuanto a la fatiga, este estado límite tampoco resulta necesario comprobarlo.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3.3 Seguridad en caso de incendio

El proyecto para garantizar el requisito básico de “Seguridad en caso de incendio” y proteger a los ocupantes del edificio de los riesgos originados por un incendio, cumplirá, con los parámetros objetivos y procedimientos del Documento Básico DB-SI, para todas las exigencias básicas :

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendio, DB SI.

Al tratarse de un edificio industrial, la normativa DB SI no es de aplicación en los edificios y establecimientos de uso industrial, sino que ésta queda sustituida por la RSCIEI “El Reglamento de Seguridad en caso de Incendio en Establecimientos Industriales .”

REAL-DECRETO 2267/2.004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE núm. 303 de 17 de diciembre.

Normativa aplicable:

RD 513/2017 Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

RD 314/2006, Código Técnico de la Edificación (CTE).

RD 2267/2004 Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI).

RD 656/2.017 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (APQ).

RD 2085/1.994, RD 1.523/1.999 Reglamento de Instalaciones Petrolíferas (IP).

R D.337/2010, Condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. (RAT).

RD 842/2013, clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Normas UNE y EN recogidas en los citados Reglamentos, Normas y Ordenanzas.

Caracterización del establecimiento industrial:

Configuración

El establecimiento industrial está formado por edificios y zonas abiertas. La superficie cubierta representa aproximadamente un 15 % del establecimiento.

Los edificios se encuentran separados de otros establecimientos por una distancia libre, superior a 3 m. Se clasifica como establecimiento TIPO E.

Justificación de la carga de fuego.

El establecimiento está dividido en zonas que comprenden destinos usos, tanto de producción como de almacenamiento. A continuación, se muestra el nivel de riesgo intrínseco de los sectores y las áreas de incendios que componen el establecimiento industrial.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ZONAS / AREAS	SECTOR AREA INCENDIO	TIPO	SUPi m²	Qs Mcal/m²	NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267
ALMACÉN BIOMASA	1	C	22,00	1.332	ALTO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN			2,03		
TALLER			37,00		
OFICINAS			58,74		
ALMACEN			13,00		
VESTUARIOS			13,57		
LABORATORIO			27,69		
MATERILA HOOPER			4,98		
SEPARADOR			2,76		
REACTOR			2,06		
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL			2,48		
MIXER			2,50		
PRODUCTO 3000 kg			1,17		
DEPÓSITO EMERG 1000 kg			1,10		
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg			1,10		
TURBINA			1,60		
SILO CAL			1,21		
SILO SILICATO			1,21		
SEPARADOR ACEITES	2	E	7,30	6.396	ALTO
ESTACIÓN BOMBEO			5,04		
DIESEL 30.000 l			4,52		
ACIETE VEGETAL 15.000 kg			3,80		
MARPOL 30.000 l			4,52		
ACEITE MINERAL 15.000 l			3,80		
CMM MGO 5.000 kg			2,54		
RESIDUOS NO PELIGROSOS			21,45		
RESIDUOS PELIGROSOS			21,45		
SEPARADORA ACEITE AGUAS			10,26		
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	890	ALTO
CLR2 PRAPARACIÓN RECC EVAP	4	E	58,56	3.076	ALTO
CALENTADOR CLR2			4,42		
R%D	5	C	53,00	234	MEDIO
OFICINAS	6	C	151,20	187	BAJO
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	1.301	ALTO
BASCULA	8	C	78,00	551	MEDIO
MOTOR DIÉSEL	9	E	1,33	76	BAJO
COMPRESOR			0,38		

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MOTOR DIÉSEL			2,44		
COMPRESOR			0,03		
FILTRO GAS			2,44		
EMISION CMN			0,03		
EMISIÓN CLR			0,03		
DEPÓSITO DE DESCARGA			2,79		
VIAS DE CIRCULACIÓN	10	E	1.525,00	31	BAJO
CONEXIÓN TRIFÁSIC CMN 1MW	11	E	80,00	468	MEDIO
ESTABLECIMIENTO				**990**	**ALTO**

El establecimiento se caracteriza como TIPO E nivel de riesgo ALTO.

Requisitos constructivos

Accesibilidad

Los viales de aproximación hasta las fachadas accesibles de los establecimientos industriales, así como a los espacios de maniobrar, deben cumplir las condiciones siguientes:

- Anchura mínima libre: 5 m.
- Altura mínima libre o gálibo: 4,50 m.
- Capacidad portante del vial: 2000 kp/m2.
- En los tramos curvos, debe estar delimitado por la traza circular cuyos radios mínimos debe ser 5,3 m y 12,5 m con una anchura de 7,2 m.

El acceso al establecimiento se realiza desde C/ Fonoll. Con un ancho de 7,5 m.

Los viales de acceso como los de circulación interior del establecimiento, son adecuados el para tránsito de vehículos pesados, no existen elementos que disminuyan el gálibo. Garantizándose la circulación, en caso necesario, de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento.

Quedando garantizado el acceso y aproximación a la nave del establecimiento de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento.

Los edificios de oficinas que se desarrollan en dos plantas tienen una altura de evacuación inferior a 9 m

Sectorización

La sectorización propuesta debe cumplir con lo establecido en el RSCIEI:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MAXIMA SUPERFICIE SECTOR INCENDIOS			
NRI	CONFIGURACION		
	TIPO A (m^2)	TIPO B (m^2)	TIPO C (m^2)
BAJO	(1)-(2)-(3)	(2) (3) (5)	(3) (4)
1	2000	6000	SIN LÍMITE 6000
2	1000	4000	
MEDIO	(2)-(3)	(2) (3)	(3) (4)
3	500	3500	5000
4	400	3000	4000
5	300	2500	3500
ALTO	NO ADMITIDO	(3)	(3)(4)
6		2000	3000
7		1500	2500
8		NO ADMITIDO	2000

(1) Si el sector de incendio está situado en primer nivel bajo rasante de calle, la máxima superficie construida admisible es de 400 m2, que puede incrementarse por aplicación de las notas (2) y (3).
(2) Si la fachada accesible del establecimiento industrial es superior al 50 por ciento de su perímetro, las máximas superficies construidas admisibles, indicadas en la tabla 2.1, pueden multiplicarse por 1,25.

(3) Cuando se instalen sistemas de rociadores automáticos de agua que no sean exigidos preceptivamente por este reglamento (anexo III), las máximas superficies construidas admisibles(Las notas (2) y (3) pueden aplicarse simultáneamente).
(4) En configuraciones de tipo C, si la actividad lo requiere, el sector de incendios puede tener cualquier superficie, siempre que todo el sector cuente con una instalación fija automática de extinción y la distancia a límites de parcelas con posibilidad de edificar en ellas sea superior a 10 m.

Las zonas de uso administrativo con una superficie mayor de 250 m2, deberán constituir un sector de incendios independiente.

SECTORES DE INCENDIOS				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SUPi m²**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	ALTO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	ALTO
R%D	5	C	53,00	MEDIO
OFICINAS	6	C	151,20	BAJO
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	ALTO

La sectorización propuesta cumple con lo establecido en el RSCIEI.

Almacenamiento exterior de materiales sólidos

Las elevadas temperaturas en determinadas condiciones pueden contribuir al inicio de un incendio. Especial cuidado es necesario en el almacenamiento de materiales combustibles en pilas.

El almacenamiento de materiales sólidos combustibles en las áreas de incendio en configuraciones tipo D y E, debe facilitar la intervención de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento, así como evitar que todo el material almacenado se puede ver involucrado en un incendio.

Para ello RSCIEI establece los siguientes requisitos: Superficie máxima de cada pila: 500 m2.

- Volumen máximo de cada pila: 3.500 m3.
- Altura máxima de cada pila: 15 m.
- Longitud máxima de cada pila: 45 m si el pasillo entre pilas es ≥ 2,5 m; 20 m si el pasillo entre pilas es ≥ 1,5 m.
- Anchura de la franja perimetral: la altura de la pila y como mínimo 5 m.
- Anchura para caminos de acceso de emergencia: 4,5 m.
- Separación máxima entre caminos de emergencia: 65 m.
- Anchura mínima de pasillos entre pilas: 1,5 m.
- El almacén de biomasa (1), exterior debe cumplir los requisitos anteriores.

Con la configuración establecida se cumplen los requisitos, se debe garantizar una franja perimetral de 5 m.

Materiales.

En este apartado se establecen los requisitos que deben cumplir, en cuanto a reacción al fuego, los productos de revestimientos, los productos incluidos en paredes y cerramientos y otros productos como los situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico.

Según establece el RSCIEI, los productos utilizados como revestimientos o acabado superficial deben ser:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Suelos: CFL-s1, o más favorables.
- Paredes y techos: C-s3d0, o más favorables.
- Fachadas exteriores: C-s3d0 o más favorables.
- Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0 o más favorable.
- Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0 o más favorable.
- Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30 (RF-30).
- Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0 o más favorable.
- Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tant deben ser de clase B- s3 d0 o más favorable.
- Los cables en el interior de falso suelo o falso techo deberán ser no propagadores del incendio
- y con baja emisión de humos.

La justificación de que un producto de construcción alcanza la clase de reacción al fuego exigida se acreditará mediante ensayo de tipo o certificado de conformidad a normas UNE, emitidos por un organismo de control.

La nave C.M.M. se encuentra construido con pilares y paneles prefabricados de hormigón. Con cubierta a dos aguas formada por paneles sándwich.

En la documentación facilitada, no figura la clasificación de los materiales utilizados en el proceso constructivo.

Los elementos realizados con hormigón prefabricados, se clasifican como clase A1, de reacción al fuego sin necesidad de ser ensayado (R.D. 842/2013).

Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes.

Según establece el RSCIEI, los elementos estructurales con función portante no tendrán un valor inferior al indicado en la tabla.

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO EDIFICIO	
	C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	EI 60	EI 30
MEDIO	EI 90	EI 60
ALTO	EI 120	EI 90

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ESTABILIDAD AL FUEGO				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**RSCIE**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	R90
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	R90
R%D	5	C	MEDIO	R60
OFICINAS	6	C	BAJO	R30
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	R90

No se disponen de datos que justifiquen la estabilidad al fuego que exige el RSCIEI.

Resistencia al fuego de elementos constructivos de cerramiento.

Según establece el RSCIE los elementos que separan sectores de incendios deben cumplir:

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO EDIFICIO	
	C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	EI 60	EI 30
MEDIO	EI 90	EI 60
ALTO	EI 120	EI 90

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cuando un elemento que compartimente sector de incendios acometa una fachada o cubierta, la resistencia al fuego de estos será, al menos, igual a la mitad de la exigida a aquel elemento constructivo, en una franja cuya anchura será, como mínimo, de 1m

En nuestro caso se debe garantizar las condiciones anteriores, con un EI 90, en el cerramiento que separa los sectores:

- 1 / 5.
- 1 / 3.

RESISTENCIA AL FUEGO				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**RSCIE**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	R90
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	R90
R%D	5	C	MEDIO	R60

Evacuación

Para calcular la ocupación se ha tomado los valores de densidad de ocupación siguientes:

RSCIEI:

- Para zonas de producción y almacenamiento.

  P= 1,1 * P, donde p es el número de personas que constituye la plantilla, inferior a 100 personas.

  Donde P representa el número de personas que ocupa el sector de incendio, de acuerdo con la documentación laboral que legalice el funcionamiento de la actividad.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Zonas de ocupación ocasional y accesible únicamente a efectos de mantenimiento, ocupación nula.

CTE:

- Oficinas 10 m²/por persona.

El objetivo buscado en este apartado es que la evacuación del personal involucrado en la actividad se realice de forma segura antes de que las condiciones de habitabilidad en el edificio, debidas al incendio, sean inadecuadas.

Según el Plan de Autoprotección para la instalación existen la ocupación máxima es de 25 personas.

OCUPACIÓN				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SUPi m²**	**OCUPACIÓN PERSONAS**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	22,00	25
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN			2,03	
TALLER			37,00	
OFICINAS			58,74	
ALMACEN			13,00	
VESTUARIOS			13,57	
LABORATORIO			27,69	
MATERILA HOOPER			4,98	
SEPARADOR			2,76	
REACTOR			2,06	
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL			2,48	
MIXER			2,50	
PRODUCTO 3000 kg			1,17	
DEPÓSITO EMERG 1000 kg			1,10	
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg			1,10	
TURBINA			1,60	
SILO CAL			1,21	
SILO SILICATO			1,21	
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	3
R%D	5	C	53,00	4
OFICINAS	6	C	151,20	15
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	-

Según establece el RSCIEI:

Los sectores de incendios dispondrán de dos salidas:

- Riesgo alto.
- Riesgo medio, con una ocupación de más de 50 personas.

Longitud recorridos de evacuación.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

NIVEL DE RTIESO INTRÍNSECO	1 SALIDA RECORRIDO ÚNICO	2 SALIDAS ALTERNATIVAS
BAJO (1)	35 m	50 m
MEDIO	25 m	50 m
ALTO		25 m

(1) Para almacenamientos con NRI BAJO 1. Materiales clase A. Podrá aumentarse el recorrido de evacuación a 100 m.
(2) La distancia podrá ser 50 m si la ocupación < 25 personas.
(3) La distancia podrá ser 35 m si la ocupación < 25personas

EVACUACIÓN					
ZONAS / AREAS	SECTOR AREA INCENDIO	TIPO	NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267	Nº SALIDAS	RECORRIDO EVACUACIÓN
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	2	21
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN					
TALLER					
OFICINAS					
ALMACEN					
VESTUARIOS					
LABORATORIO					
MATERILA HOOPER					
SEPARADOR					
REACTOR					
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL					
MIXER					
PRODUCTO 3000 kg					
DEPÓSITO EMERG 1000 kg					
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg					
TURBINA					
SILO CAL					
SILO SILICATO					
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	1	8
R%D	5	C	MEDIO	1	8
OFICINAS	6	C	BAJO	1	28
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	NULA	NULA

Las puertas para evacuación, salidas de planta o edificio serán abatibles de eje vertical serán de fácil apertura, o no actuará mientras la zona está ocupada.

Las puertas indicadas en plano como puerta toro, deben contar con un postigo de ancho mínimo 0,8 m.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

El almacén de reactivos sector 3, debería contar con dos salidas. O establece una medida de operación, para cuando existan personas dentro del almacén, la puerta tipo toro deberá permanecer totalmente abierta.

Se cumplirían los requisitos establecidos por RSCIEI, excepto las observaciones realizada en cuanto a las puertas de salida.

Ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión

El control de humos es una herramienta con una doble función, por un lado, mantener una temperatura adecuada a nivel de cubierta, impidiendo que se alcancen temperaturas elevadas que pudieran afectar a la estabilidad de la estructura, y asegurando que la evacuación no se va a ver afectada por radiación o por falta de visibilidad al regular la temperatura y altura de la capa de humos

Según lo establecido en el RSCEI, dispondrán de sistema de evacuación de humo :

SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE HUMOS	
S(m²)	NRI
ACTIVIDAD PRODUCCIÓN	
≥ 2000	MEDIO
≥ 1000	ALTO
ACTIVIDAD ALMACENAMIENTO	
≥ 1000	MEDIO
≥ 800	ALTO
NRI : Nivel de Riesgo Intrínseco	

Para naves de menor superficie, se aplicarán los siguientes valores:

- Actividades de producción, transformación, reparación y montaje. Situadas en cualquier planta sobre rasante, y nivel de riesgo intrínseco alto o medio, superficie aerodinámica 0,5 m2/200 m2 o fracción
- Actividades de almacenamiento. Situadas en cualquier planta sobre rasante, y nivel de riesgo intrínseco alto o medio, superficie aerodinámica 0,5 m2/150 m2 o fracción.

La ventilación será natural.

Los huecos se dispondrán en la parte alta del sector, uniformemente repartidos y serán practicables de manera manual o automática.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**NECESIDAD RSCIE**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	X
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	X
R%D	5	C	MEDIO	X
OFICINAS	6	C	BAJO	X
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	X

Se deberá verificar si los sectores de incendios están dotados de la superficie de ventilación necesaria.

Instalaciones técnicas de servicio

Según establece el RSCIEI, las instalaciones de servicio eléctricos, cumplirán con los requisitos establecidos en la reglamentación especifica que les afecten.

En nuestro caso la Conexión trifásica CMM 1 MW, habría que verificar si se encuentra afectada por el RAT. Al no disponer de datos no se ha podido estudiar.

Inspecciones periódicas.

Según establece el RSCIE se realizarán inspecciones periódicas, por un Organismo de control Facultado. Con una periodicidad:

Para establecimientos con nivel de riego intrínseco alto, no superior a 2 años. Según la documentación aportada, el establecimiento empezó a funcionar en el año 2.013. Deberían haberse

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

realizados inspecciones en los años 2.015, 2.017, 2.019, 2.021 y 2.023. No se tiene constancia que se hayan realizado.

Instalaciones de protección contra incendios

A continuación, se detallan los sistemas a instalar, según establece el RSCIEI, teniendo en cuenta la actividad y características del establecimiento.

Según la documentación facilitada el establecimiento industrial cuenta con los siguientes sistemas de protección contra incendios:

- Bocas de incendios equipadas, en taller.

  2 bocas de incendios Ø 25 mm, longitud de manguera 20 m con toma de 45 mm.

  El abastecimiento de agua, se realiza desde la red de agua de sanitaria.
- Extintores, distribuidos por la planta:
  - 7 Ud. Polvo ABC 6 Kg. Eficacia 27 A- 113 B
  - 2 Ud. Polvo ABC 50 Kg.
  - 1 Ud. CO_2 5 Kg. Eficacia 89 B.
  - 1 Ud. CO_2 2 Kg. Eficacia 34 B.

Mantenimiento mínimo instalaciones de protección contra incendios

Según la documentación facilitada, se ha realizado la revisión anual de extintores y sistemas de bies por una empresa mantenedora.

Según establece el RIPCI:

Para los extintores y sistemas de bocas de incendios, las operaciones de mantenimiento deben tener una periodicidad trimestral.

Las actas de mantenimiento serán conforme a la serie de normas UNE-23580.

No tenemos constancia a las revisiones trimestrales.

Las actas de mantenimiento se deben adecuar a la serie normas UNE-23580

Instalación de sistema automático de detección de incendio

Se instalarán sistemas automáticos de detección de incendios en los sectores de incendios:

SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN INCENDIOS		
ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN		
A	≥ 300	SIEMPRE
B	≥ 2000	MEDIO
B	≥ 1000	ALTO
C	≥ 3000	MEDIO
C	≥ 2000	ALTO
ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO		
A	≥ 150	SIEMPRE

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

B	≥ 1000	MEDIO
B	≥ 500	ALTO
C	≥ 1500	MEDIO
C	≥ 1000	ALTO
NRI : Nivel de Riesgo Intrínseco		

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN					
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**Si (m²)**	**NECESIDADE RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	196,20	NO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN					
TALLER					
OFICINAS					
ALMACEN					
VESTUARIOS					
LABORATORIO					
MATERILA HOOPER					
SEPARADOR					
REACTOR					
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL					
MIXER					
PRODUCTO 3000 kg					
DEPÓSITO EMERG 1000 kg					
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg					
TURBINA					
SILO CAL					
SILO SILICATO					
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	36,00	NO
R%D	5	C	MEDIO	53,00	NO
OFICINAS	6	C	BAJO	151,20	NO
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	13,26	NO

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Instalación sistema manual de alarma

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendios:

SISTEMAS MANUALES DE ALARMA INCENDIOS
S (m²)
ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN
≥ 1000
ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO
≥ 800
*Nota: también se deberá instalar siempre que no se requiere la instalación de sistemas automáticos de detección de incendios. Tanto en sectores como en áreas de incendios

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMAS MANUALES DE ALARMA				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SI (m²)²**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	SI
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
SEPARADOR ACEITES	2	E	84,68	SI
ESTACIÓN BOMBEO				
DIESEL 30.000 l				
ACIETE VEGETAL 15.000 kg				
MARPOL 30.000 l				
ACEITE MINERAL 15.000 l				
CMM MGO 5.000 kg				
RESIDUOS NO PELIGROSOS				
RESIDUOS PELIGROSOS				
SEPARADORA ACEITE AGUAS				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	SI
CLR2 PRAPARACIÓN RECC EVAP	4	E	62,48	SI
CALENTADOR CLR2				
R%D	5	C	53,00	SI
OFICINAS	6	C	151,20	SI
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	SI
BASCULA	8	E	78,00	SI

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MOTOR DIÉSEL	9	E	7,00	SI
COMPRESOR				
MOTOR DIÉSEL				
COMPRESOR				
FILTRO GAS				
EMISION CMN				
EMISIÓN CLR				
DEPÓSITO DE DESCARGA				
VIAS DE CIRCULACIÓN	10	E	1.525,00	SI
CONEXIÓN TRIFÁSIC CMN 1MW	11	E	80,00	SI

El establecimiento existente, C.M.M., no cuenta con estos sistemas. La nueva ampliación debe contar con un sistema manual de alarma.

Sistema de comunicación de alarma

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendios: Cuando la suma de las superficies construidas, de todos los sectores y áreas del establecimiento industrial es de 10.000 m2 o superior.

Al ser la superficie total de la parcela de 2.116,92 m2, no es necesario este sistema.

Teniendo en cuenta el nivel de riesgo del establecimiento y su tipología, recomendamos la instalación de un sistema de comunicación de alarma.

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

A fin de garantizar la presión caudal y tiempo de autonomía de los diferentes sistemas de protección, que utilicen como agenten extintor agua, se debe contar con un sistema de abastecimiento.

Actualmente el abastecimiento de agua al sistema de bocas de incendios existente, se realiza desde el abastecimiento público de agua potable. Este sistema no garantiza las condiciones de funcionamiento.

Según establece IP: Los almacenamientos fijos de superficie que almacenen exclusivamente productos de la clase B2 y/o C en cantidad igual o inferior a 500 m3, no necesitarán red de agua contra incendios siempre que se acredite su protección por otros medios fijos o móviles, debidamente justificados y aceptados por la autoridad competente de la correspondiente Comunidad Autónoma.

Según la documentación facilitada los productos petrolíferos almacenados son los siguientes

Compuesto	Capacidad de almacenamiento
Residuos de hidrocarburos MARPOL	32.000 litros
Aceites usados	17.000 litros
Gasóleo marítimo / gasóleo de automoción	35.000 litros
Gasóleo marítimo	5.000 litros

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Los productos se pueden clasificar como clase C o D. Por tanto, no es necesario que el establecimiento cuente con una fuente de abastecimiento, si cuenta con otro tipo de protección y son aceptadas por la autoridad competente de la correspondiente Comunidad Autónoma.

Recomendamos la instalación de un sistema de abastecimiento de agua contra incendios, que garantice el funcionamiento de los sistemas de protección que utilicen el agua como agente extintor.

Sistemas de hidrantes exteriores

La protección contra incendios mediante hidrantes debe diseñarse para su uso por el servicio de bomberos desde el exterior de las edificaciones, de manera que permitan combatir el fuego y su propagación, y retrasar el colapso de las estructuras, para permitir la evacuación de las personas a través de diferentes sectores, siguiendo las vías de evacuación.

Así como el suministro de agua a los servicios de bomberos.

Por lo tanto, debe considerarse el total de m2 construidos en todo el establecimiento industrial, la tipología de la edificación y el riesgo de la actividad

Se instalará un sistema de hidrantes exteriores si concurren las circunstancias que se reflejan en la tabla siguiente

SISTEMAS DE HIDRANTES EXTERIORES				
EDIFICIO TIPO	S (m²)	NRI		
		BAJO	MEDIO	ALTO
A	≥ 300	NO	SI	
	≥ 1000	SI	SI	
B	≥ 1000	NO	NO	SI
	≥ 2500	NO	SI	SI
C	≥ 3500	NO	NO	SI
	≥ 2000	NO	SI	SI
	≥ 3500	NO	SI	SI
C o D	≥ 5000	NO	SI	SI
	≥ 15000	SI	SI	SI
NRI: Nivel de Riesgo Intrínseco * No es necesario cuando el riesgo es bajo 1				

NOTA: Cuando se requiera un sistema de hidrantes, la instalación debe proteger todas las zonas de incendio que constituyen el establecimiento industrial

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMA DE HIDRANTES					
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**Si (m²)**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	196,20	NO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN					
TALLER					
OFICINAS					
ALMACEN					
VESTUARIOS					
LABORATORIO					
MATERILA HOOPER					
SEPARADOR					
REACTOR					
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL					
MIXER					
PRODUCTO 3000 kg					
DEPÓSITO EMERG 1000 kg					
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg					
TURBINA					
SILO CAL					
SILO SILICATO					
SEPARADOR ACEITES	2	E	ALTO	84,68	NO
ESTACIÓN BOMBEO					
DIESEL 30.000 l					
ACIETE VEGETAL 15.000 kg					
MARPOL 30.000 l					
ACEITE MINERAL 15.000 l					
CMM MGO 5.000 kg					
RESIDUOS NO PELIGROSOS					
RESIDUOS PELIGROSOS					
SEPARADORA ACEITE AGUAS					
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	36,00	NO
CLR2 PRAPARACIÓN RECC EVAP	4	E	ALTO	62,48	NO
CALENTADOR CLR2					
R%D	5	C	MEDIO	53,00	NO

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

OFICINAS	6	C	BAJO	151,20	NO
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	13,26	NO
BASCULA	8	C	MEDIO	78,00	NO
MOTOR DIÉSEL	9	E	BAJO	7,00	NO
COMPRESOR					
MOTOR DIÉSEL					
COMPRESOR					
FILTRO GAS					
EMISION CMN					
EMISIÓN CLR					
DEPÓSITO DE DESCARGA					
VIAS DE CIRCULACIÓN	10	E	BAJO	1.525,00	NO
CONEXIÓN TRIFÁSIC CMN 1MW	11	E	MEDIO	80,00	NO

Según establece el RSCIEI no es necesario el sistema de hidrantes para la protección del establecimiento.

Recomendamos que el establecimiento cuente con estos sistemas, al menos para el suministro al servicio de bomberos.

Podría verificarse si el polígono cuenta con estos sistemas. a menos de 100 m de la puerta de acceso al establecimiento exista uno.

Instalación de extintores.

Los extintores se consideran el equipo básico, para un primer ataque, en los conatos de incendios. Según establece el RSCIEI, se instalarán extintores portátiles:

En todos los sectores de incendios.

En las áreas de incendios, excepto en las de nivel de riesgo intrínseco bajo.

El agente extintor utilizado será seleccionado adecuado a la clase fuego previsible según UNE-EN 2:

Clase A: Fuegos de materiales sólidos.

Clase B: Fuegos de líquidos o de sólidos licuables.

Clase C: Fuegos de gases.

Clase D: Fuegos de metales.

Clase F: Fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar.

Cuando en el sector de incendio coexistan combustibles de la clase A y de la clase B, se considerará que la clase de fuego del sector de incendio es A o B cuando la carga de fuego aportada por los combustibles de clase

A o de clase B, respectivamente sea, al menos, el 90 por ciento de la carga de fuego del sector. En otro caso, la clase de fuego del sector de incendio se considerará A-B.

Para la determinación de la dotación de extintores el RSCIEI, establece los siguientes criterios.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

DOTACION EXTINTORES POTÁTILES COMBUSTIBLE CLASE A		
GRADO DE RIESGO INTRÍNSECO DEL SECTOR DE INCENDIO	EFICACIA MINIMA DEL EXTINTOR	ÁREA MÁXIMA PROTEGIDA DEL SECTOR DE INCENDIO
BAJO	21 A	Hasta 600 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)
MEDIO	21 A	Hasta 400 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)
ALTO	34 A	Hasta 300 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)

DOTACION EXTINTORES PORTÁTILES COMBUSTIBLE CLASE B				
	VOLUMEN MÁXIMO, V (1), DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN EL SECTOR DE INCENDIO (1) (2)			
	V 20	20 < V ≤ 50	50 < V ≤100	100 < V ≤ 200
EFICACIA MÍNIMA DEL EXTINTOR	113 B	113 B	144 B	233 B

Cuando el volumen de combustibles líquidos en el sector de incendio, V, supere los 200 l, se incrementará la dotación de extintores portátiles con extintores móviles sobre ruedas, de 50 kg de polvo BC, o ABC, a razón de:

- Un extintor, si V es mayor de 200 litros y menor o igual de 750 litros.
- Dos extintores, si V es mayor de 750 litros.
- En el caso de que exista reglamentación sectorial, se aplicará lo dispuesto allí.

Para ello se distribuirán extintores en el exterior del establecimiento, de forma que cualquier punto se encuentre a una distancia inferior a

- 15 m de un extintor, para sectores de incendios.
- 25 m de un extintor, para áreas de incendios.

La protección contra incendios mediante medios manuales debe diseñarse para su uso por personas, de manera que permitan el paso a través de diferentes sectores, siguiendo las vías de evacuación. Por lo tanto, debe considerarse el total de m2 construidos en todo el establecimiento industrial, la tipología de la edificación y el riesgo de la actividad

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

TABLA DE NECESIDADES

EXTINTORES				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SI (m²)²**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	SI (1)
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
SEPARADOR ACEITES	2	E	84,68	SI (1)
ESTACIÓN BOMBEO				
DIESEL 30.000 l				
ACIETE VEGETAL 15.000 kg				
MARPOL 30.000 l				
ACEITE MINERAL 15.000 l				
CMM MGO 5.000 kg				
RESIDUOS NO PELIGROSOS				
RESIDUOS PELIGROSOS				
SEPARADORA ACEITE AGUAS				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	SI (2)
CLR2 PRAPARACIÓN RECC EVAP	4	E	62,48	SI (1)
CALENTADOR CLR2				
R%D	5	C	53,00	SI
OFICINAS	6	C	151,20	SI
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	SI

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

BASCULA	8	E	78,00	SI
MOTOR DIÉSEL	9	E	7,00	SI
COMPRESOR				
MOTOR DIÉSEL				
COMPRESOR				
FILTRO GAS				
EMISION CMN				
EMISIÓN CLR				
DEPÓSITO DE DESCARGA				
VIAS DE CIRCULACIÓN	10	E	1.525,00	SI
CONEXIÓN TRIFÁSIC CMN 1MW	11	E	80,00	SI

(1) Como mínimo dos extintores polvo ABC de eficacia mínima 34 A-233 B y dos extintores polvo ABC de 50 Kg, eficacia IV B.

(2) Como mínimo dos extintores polvo D uno 6 Kg y un carro de 50 Kg.

El número de extintores existentes en las instalaciones se considera insuficiente y no cumplen con la eficacia establecida en el RSCIE.

Para la ampliación debe seguirse los criterios establecidos por el RSCIE, según la tabla anterior.

Instalación de sistema de Bocas de Incendio Equipadas

La protección contra incendios mediante medios manuales debe diseñarse para su uso por personas, de manera que permitan el paso a través de diferentes sectores, siguiendo las vías de evacuación.

Se instalarán sistemas de bocas de incendio equipadas en los sectores de incendio de los establecimientos industriales si:

SISTEMAS DE BIES		
EDIFICIO TIPO	S (m²) *	NRI
A	≥ 300	SIEMPRE
B	≥ 500	MEDIO
	≥ 200	ALTO
C	≥ 1000	MEDIO
	≥ 500	ALTO
C o D	≥ 5000	ALTO
NRI : Nivel de Riesgo Intrínseco (*) Superfície total construida		

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMA DE BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SI (m²)²**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	NO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	NO
R%D	5	C	53,00	NO
OFICINAS	6	C	151,20	NO

El sistema de bocas de incendios equipadas existente, protege el almacén.

No tiene garantizada la presión, caudal y tiempo de autonomía al no disponer el establecimiento de una fuente de abastecimiento, que los garantice.

Teniendo en cuenta el nivel de riesgo del establecimiento y su tipología, recomendamos la instalación de un sistema de bocas de incendios equipadas.

En las zonas de proceso y almacenamiento de líquidos combustibles, dotadas de sistema de aplicación de espuma.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Instalación de rociadores automáticos de agua

Se instalarán sistemas de rociadores en los sectores de incendio de los establecimientos industriales si:

SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA		
EDIFICIO TIPO	S (m²) *	NRI
ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN		
A	≥ 500	MEDIO
B	≥ 2500	MEDIO
	≥ 1000	ALTO
C	≥ 3500	MEDIO
	≥ 2000	ALTO
ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO		
A	≥ 300	MEDIO
B	≥ 1500	MEDIO
	≥ 800	ALTO
C	≥ 2000	MEDIO
	≥ 100	ALTO
NRI : Nivel de Riesgo Intrínseco (*) Superfície total construida		

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SI (m²)²**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	NO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	NO
R%D	5	C	53,00	NO
OFICINAS	6	C	151,20	NO

No es necesaria la protección con sistema de rociadores automáticos

Otros sistemas

Para la protección de determinados riesgos el RSCIEI, remite a la reglamentación que regula la protección contra incendios en actividades industriales, sectoriales o específicas:

- Sistemas de agua pulverizada. Para refrigeración de equipos o edificios, frete a la radiación térmica.
- Sistemas de espuma física.
- Sistemas de extinción mediante polvo.
- Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos.

Para el establecimiento en estudio, la reglamentación especifica no exige la instalación de los sistemas anteriores.

Sistema de alumbrado de emergencia

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación los sectores de incendio de los edificios industriales cuando:

- Estén situados en planta bajo rasante.
- Estén situados en cualquier planta sobre rasante, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 10 personas y sean de riesgo intrínseco medio o alto.
- En cualquier caso, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 25 personas.
- Los locales o espacios donde estén instalados cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.
- Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

El mantenimiento del alumbrado de emergencia como sistema de seguridad debe seguir lo reflejado en la norma UNE-EN 50172, con una periodicidad mensual y anual.

No se dispone de información de estos sistemas.

Señalización

Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

El sistema de señalización debe someterse a una inspección anual y debe sustituirse cada 10 años. No se tiene información del sistema de señalización.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3.4 Seguridad de utilización y accesibilidad

Las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad del edificio proyectado cumplen con las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, lo máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA.

MD 3.4.1. SUA 1 - Seguridad frente al riesgo de caídas

Para limitar el riesgo de caídas en el uso habitual de un edificio se fijan las siguientes condiciones de diseño:

Deslizamiento de suelos: se fija el grado de deslizamiento de suelos para edificios de determinados usos y zonas de éstos. (DB SU 1 apartado 1)

Discontinuidad en los pavimentos: se fija la resolución y configuración de los pequeños desniveles, desniveles aislados, perforaciones de pavimentos, etc. puesto que se supone que es una de las principales causas que provocan caídas. (DB SU 1 apartado 2)

Desniveles: se regula como señalizar y proteger los desniveles y en este último caso las características de las barreras de protección. (DB SU 1 apartado 3)

Escaleras: para dar condiciones de seguridad a las escaleras se fijan parámetros de diseño tales como dimensiones de escalones, altura máxima de los tramos, necesidad de pasamanos, etc., que variarán según sean escaleras de uso general, de uso restringido o bien por a determinados usos donde deben tenerse en cuenta las condiciones particulares de sus usuarios. (DB SU 1 apartado 4)

Calambres: se fijan parámetros de diseño tales como pendiente máxima, dimensiones de los rellanos, necesidad de pasamanos, etc., que variarán según se trate de rampas de uso general o bien de rampas para usuarios en sillas de ruedas. En este último caso se fijan parámetros más restrictivos que, en estos momentos, pueden entrar en contradicción con la normativa autonómica de accesibilidad. (DB SU 1 apartado 4)

Limpieza de lunas exteriores: se disponen parámetros de diseño para realizar la limpieza de las superficies de vidrio exteriores en condiciones de seguridad. (DB SU 1 apartado 5)

1 / Deslizamiento de los suelos

Ámbito de aplicación: Para edificios (o zonas de éste) de uso:

- Sanitario, Docente, Administrativo, Aparcamiento, Pública concurrencia
- Se excluyen las zonas de uso restringido como de vivienda.

En zonas interiores secas:

- Superficies con pendiente < 6% Clase 1
- Superficies con pendiente ≥ 6% y escaleras Clase 2

En zonas exteriores:

- Terrazas Clase 3

2 / Discontinuidades en el pavimento

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Ámbito de aplicación:

- Cualquier uso
- Se excluyen las zonas de uso restringido

Condiciones: No presentan discontinuidades o irregularidades con diferencia de nivel superior de 6mm.

- Los desniveles ≤ 50mm se resolverán con pendiente ≤ 25% (*)
- Las perforaciones o agujeros de los suelos, en zonas interiores para circulación de personas, estarán limitadas al paso de una esfera de diámetro < 15mm.

3 / Desniveles

Ámbito de aplicación:

- Cualquier uso

- Tratamiento de los desniveles

  Por lo general se colocará una barrera de protección en desnivel susceptibles a producir caídas superiores a 55cms.

- Barreras de protección

  Altura:

  Para alturas de 55cms a6 metrosla altura de las barreras de protección será de 90cms.

  Para alturas superiores s6 metrosla altura de las barreras de protección será de 110cms.

  Configuración:

  No deben ser escalables. No existen puntos de apoyo entre 20 y 70 cm del suelo.

  Se limita el tamaño de las aberturas al paso de una esfera de diámetro 10cms.

  Se exceptúan las aberturas triangulares que forman el frontal y el tendido de los escalones con el límite inferior de la barandilla, siempre que éste esté a una distancia no superior a 0,05m de la línea de inclinación de la escalera.

- Resistencia:

  La estructura propia de las barandillas, alféizares, balcones o escaleras deben resistir una fuerza horizontal uniformemente distribuida, qk, aplicada a 1,20m o sobre el extremo superior del elemento si éste es de altura inferior, de 0, 8 KN/m en caso de zonas residenciales.

4 / Escalas

Escalas Generales :

Ancho mínimo de 100cms

Escalones con un mínimo de 28 cm de tendido, y un frontal 13,5 ≤ F ≤ 18,5 cms.

Los tramos tendrán más de tres escalones (no es de aplicación en zonas comunes de uso residencial vivienda), y no salvarán más de 3,20 metros de altura.

En escaleras de tramo curvado la anchura será superior a1 metro, y las dimensiones de los escalones serán en el lado más estrecho superiores a 5 cms, y en el lado más ancho inferiores a 44cms.

La altura libre mínima de paso es de 2'20 metros

En uso Comercial y pública concurrencia la anchura mínima es de 120 cms.

Pasamanos :

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Necesidad de colocar pasamanos:
  - A un lado: Escaleras con desnivel > 55cms
    Escaleras con ancho ≤ 120cms
  - A dos lados Escaleras con ancho ≥120 cms
- Enltura de colocación:
  - Estará comprendida entre 0,90m y 1,10m
- Configuración:
  - Seran continuos, firmes y se podrán agarrar fácilmente
  - Separados del paramento ≥ 0,04m
  - El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano

5 / Rampas

Ámbito de aplicación:

- Cualquier uso

Se excluyen las zonas de uso restringido.

6 / Limpieza de los cristales exteriores

- Cristales fácilmente desmontables

- Condiciones de limpieza desde el exterior

Los cristales situados a más de 6 metros de altura serán practicables o fácilmente desmontables permitiendo su limpieza desde el interior.

- Condiciones de limpieza desde el interior

Garantizarán la accesibilidad del vidrio tanto interior como exterior, comprendida en un radio de 85cms desde algún punto de los lados de la zona practicable, situado a una altura inferior a1,30 metros.

Los cristales reversibles estarán equipados con dispositivos que los mantenga bloqueados en posición invertida durante el proceso de limpieza.

MD 3.4.2. SUA 2 - Seguridad frente al riesgo de impacto o quedar enganchado.

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan impactar o enganchar con elementos fijos o practicables del edificio cumpliendo el DB SU 2.

1 / Impactos

- Impactos con elementos fijos o practicables.

La altura libre mínima de paso es de2,20 metrosen general y2,10 metrosen zonas de uso restringido, y2,00 metrospor las puertas

Los elementos fijos que sobresalgan de fachadas tendrán una altura mínima de2,20 metros.

Por alturas comprendidas entre 1,00 y2,20 metrossobresaldrán un máximo de 15 cms.

- Impactos con elementos frágiles

Se definen las áreas con riesgo de impacto de las superficies de vidrio y con el objetivo de evitar su rotura debido a un posible impacto, se fijan las dos opciones siguientes:

Disponer de una barrera de protección, que cumpla con todos los requerimientos específicos según uso, altura de protección, etc.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Resistir, sin romper, un determinado nivel de impacto que vendrá determinado por la diferencia de cota existente a ambos lados de la superficie acristalada.

- Impactos con elementos insuficientemente perceptibles

Se fijan parámetros para la identificación de:

Las grandes superficies de vidrio que se puedan confundir con puertas o aberturas

Las puertas de cristal que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (manijas, tiradores,..)

2 / Pegadas

Las puertas correderas de accionamiento manual garantizarán una distancia superior a 20cm a cualquier elemento fijo.

MD 3.4.3. SUA 3 - Seguridad frente a quedar cerrado.

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente encerrados dentro de un recinto cumpliendo el DB SU 3.

La fuerza de apertura de las puertas será de 150N

Si tienen dispositivo de bloqueo desde el interior, tendrán un dispositivo de desbloqueo desde el exterior.

MD 3.4.4. SUA 4 - Seguridad frente a iluminación inadecuada

En las zonas de circulación de los edificios se limitará el riesgo de daños a las personas por iluminación inadecuada cumpliendo los niveles de iluminación señalados y disponiendo un alumbrado de emergencia de acuerdo con DB SU 4, los niveles mínimos de iluminación serán:

Alumbrado normal:

Zona			Iluminancia mínima [lux]
Exterior	Exclusiva para personas	Escalas	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva para personas	Escalas	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

factor de uniformidad medio fu ≥ 40%

Alumbrado de emergencia:

Ámbito de aplicación:

- recintos con empleo > 100 personas
- todos los recorridos de evacuación
- aparcamientos cerrados o cubiertos de Sc > 100m2 (incluidos los pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio)
- locales donde se ubiquen los equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de especial riesgo

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- los servicios higiénicos generales de planta en los edificios de uso público
- las zonas donde se ubiquen los cuadros de distribución o accionamiento de la instalación del alumbrado de las zonas anteriormente citadas
- las señales de seguridad

MD 2.4.5. SUA 5 - Seguridad por alta ocupación.

Esta exigencia básica no es aplicable por edificios de viviendas, sólo lo es en edificios previstos para más de 3000 espectadores de pie.

MD 3.4.6. SUA 6 - Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta exigencia básica será de aplicación sólo lo será para piscinas de uso colectivo.

MD 3.4.7. SUA 7 - Seguridad frente al riesgo de vehículos en movimiento

Esta exigencia básica será de aplicación en zonas de uso de aparcamiento.

MD 3.4.8. SUA 8 - Seguridad frente al riesgo de rayos

Se limitará el riesgo de electrocución e incendio causado por los rayos cumpliendo el DB SUA 8.

MD 3.4.9. SUA 9 – Accesibilidad

El proyecto garantiza a las personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación su accesibilidad, con el cumplimiento de la normativa vigente.

El diseño del edificio incorpora las condiciones de accesibilidad establecidas por el CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, de forma que se satisface el requisito básico de accesibilidad fijado enla LOE.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3.5 Salubridad

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cerramientos), disponiendo de espacios para la adecuada recogida de los residuos, garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y evacuación de aguas residuales y pluviales.

MD 3.5.1. HS 1 Protección de la humedad

Se limitará el riesgo previsibles de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo de medios que impidan su penetración o, en su caso, permitan su evacuación sin producir daños.

Muros: Grado de impermeabilidad: 1

Coeficiente de impermeabilidad del terreno ks (cm/s): (según estudio geotécnico)

Nivel 1 : Arcilla con indicios de arena y gravilla (10-9 < kl < 10-8 cm/s)

Presencia de agua : (no se detecta según estudio geotécnico) : Baja

Suelos : Grado de impermeabilidad: 1

Coeficiente de impermeabilidad del terreno ks (cm/s): (según estudio geotécnico)

Nivel 1 : Arcilla con indicios de arena y gravilla (10-9 < kl < 10-8 cm/s)

Presencia de agua : (no se detecta según estudio geotécnico) : Baja

Fachadas : Grado de impermeabilidad: 3

Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.

Clase del entorno: E1 (por terrenos tipo IV y V)

Grado exposición al viento: V3 (Por altura edificio ≤ 15 metros, entorno E1, zona eólica C)

Zona pluviométrica : Clase III (500 mm < p ≤ 1000 mm)

Zona eólica : Zona eólica C (velocidad viento 29m/s)

Altura de coronación de la fachada respecto al terreno: < 15 m

La fachada deberá al menos ser del tipo (B2+C1+J1+N1 / B1+C2+H1+J1+N1 / B1+C2+J2+N2 / B1+C1+H1+J2+N2)

Tipo 2.2: Fachada de dos hojas de obra cerámica con revestimiento continuo exterior.

Cubiertas:

Las condiciones de las soluciones constructivas dispondrán de los elementos relacionados en el apartado 2.4.2 del DB HS 1.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3.5.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de los residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión .

MD 3.5.3. HS 3 Calidad del aire interior

Los edificios dispondrán de los medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y que se garantice extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y el entorno exterior de fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, a todos los efectos, por la cubierta del edificio , con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

La ventilación del establecimiento se realizará de forma natural y forzada, garantizando una calidad del aire según se indica en el RITE. El aire exterior será debidamente filtrado. Los caudales de ventilación serán de 8 l/s por persona (IDA 3).

MD 3.5.4. HS 4 Suministro de agua

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando primordiales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y control del agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistema de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

MD 3.5.5. HS 5 Evacuación de aguas

Los edificios dispondrán de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Las instalaciones de evacuación de aguas residuales y pluviales, cumplirán las condiciones de diseños, dimensionados, ejecución y materiales previstos en el DB HS 5 y también los parámetros del artículo 3 del Decreto de ecoeficiencia 21/2006, y Decreto 111/ 2009.

MD 3.5.6. HS 6 Protección contra la exposición en el radón

Bunyola no es uno de los municipios incluidos en Relación de municipios en el apéndice B del DB HS-6.

No es de aplicación

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3.6 Protección contra el ruido

Se aplicará lo establecido en el DB HR, a fin de limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción , uso y mantenimiento.

Ruido generado en recintos	**Tipo de recinto**	
	Protegido	**Habitable**
No pertenecen a la misma unidad de uso, si no comparten puertas o ventanas	DnT,A (dBA) ≥ 50	DnT,A (dBA) ≥ 45
No pertenecientes a la misma unidad de uso, si comparten puertas o ventanas	Puertas RA ≥ 30 Muro RA ≥ 50	Puertas RA ≥ 20 Muro RA ≥ 50
De instalaciones o de actividad, si no comparten puertas o ventanas	DnT,A (dBA) ≥ 55	DnT,A (dBA) ≥ 45
De instalaciones o de actividad, si comparten puertas o ventanas	Puertas RA ≥ 30 Muro RA ≥ 50	

Aislamiento acústico D2mn,nt,Atr(dBA)
Ruido procedente del exterior

Tipo de área acústica		**Ld**
Sectores con predominio del uso residencial		60 dBA
E	Uso sanitario, docente y cultural	60 dBA
C	Uso recreativo y de espectáculos	73 dBA
D	Uso terciario distinto al del "C"	70 dBA
B	Uso industrial	75 dBA
F	Infraestructuras de equipamientos públicos	-

Cuando no se disponga de datos oficiales

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3.7 Ahorro de energía

Zona climática : B3
Clase de higrometría de los espacios: IV

MD 3.7.0 HE 0 - Limitación del consumo energético

El edificio cumple con la exigencia básica HE-0 del CTE: Limitación del consumo energético, del que se adjunta una ficha resumen de los requerimientos que establece, en función de la zona climática donde se ubica el edificio y su superficie útil.

MD 3.7.1 HE 1 - Limitación de la demanda de energía

Envolvente térmica.

Según el DB HE Ahorro de energía la zona climática correspondiente al municipio es B3, por estar establecida en el apéndice D de este Documento Básico.

La demanda energética será inferior a la correspondiente a un edificio en el que los parámetros característicos de sus cerramiento y particiones interiores de la envolvente térmica sean los siguientes:

MD 3.7.2 HE 2 - Rendimiento de las instalaciones térmicas

Se regulará el rendimiento de las instalaciones térmicas y de sus equipos, de acuerdo con el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

MD 3.7.3 HE 3- Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

La luminancia media horizontal mantenida (Em) como el índice de deslumbramiento unificado (UGR) y el índice de rendimiento del color (Ra) se adecuará a las necesidades de iluminación de los usuarios de cada zona.

Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización. En ningún caso se realizará exclusivamente desde el cuadro eléctrico.

MD 3.7.4 HE 4 - Contribución solar mínima de ACS

Las necesidades de agua caliente sanitaria que deberían cubrirse con sistemas de captación almacenante y utilización de energía solar, se cubrirá a partir de energías renovables a partir de la caldera de biomasa.

MD 3.7.5 HE 5 - Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No es de aplicación en ese caso.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 3.8 Otros requisitos del edificio

MD 3.8.1 Acceso al servicio de Telecomunicaciones.

El proyecto del edificio garantiza la previsión de espacios para la implantación de las infraestructuras de telecomunicaciones de acuerdo con el RD Ley 1/98 “Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación” (BOE 28/ 02/1998). Las reservas y previsiones de espacios correspondientes se han considerado enla MemoriaConstructivaen el Sistema de Adidionamiento, Instalaciones y Servicios (MC 6.11)

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MD 4 Presupuesto

El presupuesto de ejecución material para la AMPLIACIÓN EDIFICI INDUSTRIAL, situado en la calle Fonoll, 41, del polígono industrial Ses Veles, dentro del termino municipal de Bunyola, es de :

Capítol 0	Trabajos previos y Derribos	4.541,18
Capítol 1	Movimiento de Tierras	8.079,40
Capítol 2	Cimentación	16.883,16
Capítol 3	Estructura	27.581,40
Capítol 4	Cubierta	19.502,00
Capítol 5	Cerraminetos y divisórias	24.795,40
Capítol 6	Aislamientos y impermeabilizaciones	3.203,90
Capítol 7	Revestimientos	22.148,70
Capítol 8	Pavimentos	13.094,20
Capítol 9	Carpinteria interior	6.965,00
Capítol 10	Carpinteria exterior	16.158,80
Capítol 11	Cerrajeria	8.358,00
Capítol 12	Equiamientos	8.079,40
Capítol 13	Sanitarios	5.293,40
Capítol 14	Instalación saneamiento y ventilación	5.014,80
Capítol 15	Instalación eléctrica	16.158,80
Capítol 16	Instalación de fontaneria	9.333,10
Capítol 17	Instalación de calefacción / climatización	21.173,60
Capítol 18	Installación de datos	6.547,10
Capítol 19	Instalación solar	11.144,00
Capítol 20	Instalación medidas prevención	8.915,20
Capítol 21	Urbanización exterior	3.064,60
Capítol 22	Varios	4.179,00
Capítol 23	Gestión de residuos	1.393,00
Capítol 24	Control de Calidad	863,66
Capítol 25	Seguridad y Salud	6.129,20
		278.600,00 €

en Barcelona, novembre de 2024

el técnico

VALLDEORIOLA DOMINGUEZ RUBEN - 47709359E

Firmado digitalmente por VALLDEORIOLA DOMINGUEZ RUBEN - 47709359E
Fecha: 2024.12.12 21:08:38 +01'00'

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Trabajos previos, replanteo general y adecuación del terreno

Si se precisa el derribo o demolición alguna, serán de aplicación las siguientes premisas:

Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones de las que está dotado el edificio, de acuerdo con las Compañías Suministradoras. Se comprobará que no existan derivaciones de instalaciones que no sean adecuadas, o pertenezcan al edificio a reformar y ampliar.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el derribo parcial del edificio.

Se tomará como prevención el taponamiento de la red general de cloacas, para evitar que los escombros puedan obturarlos.

Se dispondrá en obra del equipamiento necesario para cada operario y de medios que puedan servir por eventualidades o socorrer a los operarios que pudieran accidentarse. No se permitirá en ningún caso, la utilización del fuego con propagación de llama como medio de demolición, y tampoco se permitirá hacer hogueras en el edificio. Al finalizar la jornada de trabajo, no se dejarán elementos del edificio en estado inestable que causas ajenas, pudieran provocar su derribo. Como protección en el exterior, se dispondrá una valla situada en la acera del edificio.

MC 1 Sustentación del edificio

Cimentación con zapatas aisladas de hormigón.

El terreno sobra el que se fundamenta la edificación, según se desprende del estudio geotécnico realizado, consta de dos niveles, uno superior y con una profundidad aproximada de 5,00 metros, formado por materiales de relleno de arcillas; un segundo nivel, formado por gres y lutitas, sobre el que se fundamenta la edificación, con una Qa = 2,0 kg/cm².

En el estudio geotécnico no se detecta ningún nivel freático.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Cimentación y contención de tierras

Descripción

A la vista del terreno excavado, el autor del estudio geotécnico, desplazado a la obra, apreciará la validez de los datos aportados por el estudio y comunicará a la Dirección Facultativa cualquier indefinición, cambio o incidencia.

Según la información obtenida, las recomendaciones y conclusiones del estudio geotécnico realizado y que forma parte de este proyecto como documentación anexa, se ha adoptado la cimentación directa como la solución más idónea para este proyecto.

La cimentación prevista responde a la tipología de cimentación directa de hormigón armado, con zapatas aisaldas y cimentación corrida.

En este proyecto no se prevén excavaciones ni rellenos que no sean los propios del rebaje del edificio, de la cimentación del edificio y la ejecución de las soleras.

No se contemplan posibles interacciones con edificios o servicios vecinos

Estas hipótesis se comprobarán y al inicio de la obra, antes de la excavación y se ejecutarán las calas necesarias, supervisadas por parte de la Dirección Facultativa, para valorar los condicionantes derivados de las edificaciones y servicios colindantes al solar. De la valoración de estos condicionantes se derivarán las oportunas medidas para adecuar el proceso constructivo y en su caso las características de la cimentación proyectada para minimizar las posibles interacciones

Dimensionado

Por el dimensionado de los cimientos se han considerado las reacciones obtenidas en los nudos correspondientes según el proceso de cálculo general de la estructura que se explica en este apartado. Además se han tenido en cuenta las cargas directamente aplicadas sobre las vigas de traba y las vigas centradoras.

En el caso de los muros de contención se han tenido en cuenta las cargas de los pilares y muros y del forjado que apoyan y los empujes del terreno incrementados con las correspondientes sobrecargas de uso a que está sometida la parte superior del terreno contenido.

Recubrimientos mínimos por durabilidad y resistencia al fuego

Dado las características del terreno y del ambiente, y según la clasificación de exposición ambiental de la estructura de CE, los zapatos y los muros de contención tienen una clase general de exposición: IIa, sin ninguna clase de exposición específica.

El recubrimiento mínimo de una armadura debe cumplirse en cualquier punto. Para garantizar estos valores mínimos, se prescribe en proyecto el recubrimiento nominal que es el que queda reflejado en los planos y el que servirá para definir a los separadores.

A continuación se especifican los recubrimientos nominales en función del período de vida útil de la estructura de 50 años, del tipo de ambiente y/o de la resistencia al fuego necesaria de los diferentes elementos estructurales. Estos valores de los recubrimientos corresponden a hormigón elaborado con cemento CEM I o con otros tipos de cemento, o con adiciones, y para un control de ejecución estadístico.

Clase de exposición:**IIa**

- Zapatos y zapato del muro de contención:
  sobre 10cm de hormigón de limpieza rnom = 30mm

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

caras laterales en contacto con el terreno, nombre = 80mm

- Fuste del muro:
  cara en contacto con el terreno, nombre = 40mm
  cara en contacto con el interior, rnom = 30mm
- Vigas de traba y centradoras:
  sobre 10cm de hormigón de limpieza rnom = 30mm
  caras laterales en contacto con el terreno, nombre = 80mm

Caracterización de los materiales

- El hormigón de los elementos de cimentación y contención, en concordancia con el tipo de exposición al ambiente de la estructura y con el cálculo estructural, será:
  HA-25/B/30/IIa
  nivel de control: estadístico
- El acero de armar será:
  barras corrugadas: B500S
  mallas electrosoldadas: B500T

Coeficientes parciales de seguridad de los materiales por Estados Límite Últimos (*)		
Situación de proyecto	**Hormigón γc**	**Acero de armar γs**
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*)Estos valores de los coeficientes parciales de seguridad del hormigón y del acero corresponden a las desviaciones geométricas máximas definidas en el punto 5.1.1 para el caso del acero y en el 5.3.d) para el caso de las secciones de hormigón del Anexo 11 de la EHE-08

Para los Estados Límite de Servicio, los coeficientes parciales de seguridad del hormigón y el acero tienen el valor igual a la unidad.

MC 2.2 Estructura

Descripción

La estructura de la edificación consta de una planta baja y planta primera.

La estructura horitzontal a base de forjado unidireccional de semibiguetas prefabricades de hormigón entrebigado con revoltones de hormigón con capa de compresión, con un gueso total uniforme de 0,30m (0,25 + 0,5).

Pavimento a base de solera de hormigón

Cubierta plana invertida no transitable con grabas.

La estructura vertical con pilares metalicos.

Estructura porches con pilares, jàcenas y correas metalicas cubierta con panel Sandwich de chapa prelacada por ambas caras y aislamiento interior.

Según se ha indicado en el apartado MD 3.3 “Seguridad en caso de incendio”, en el punto Condiciones parala Intervenciónde bomberos, en este proyecto no será necesario prever cargas específicas para la intervención de los bomberos.

Método de cálculo

La estructura se ha dimensionado con el programa cipecad de cálculo espacial de estructuras tridimensionales.

La estructura real se ha transformado en un modelo de cálculo formado por elementos tipo barra.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

En el modelo de cálculo de la estructura principal los cierres y compartimentaciones sólo se tienen en cuenta como cargas que gravitan sobre la estructura.

Para el cálculo de las solicitaciones se realiza un análisis lineal, por el método matricial de la rigidez, basado en la hipótesis de comportamiento elástico-lineal de los materiales y en la consideración del equilibrio de la estructura sin deformar.

El CE considera adecuado este método para obtener los esfuerzos de la estructura tanto en Estado Límite de Servicio (ELS) como en Estados Límites Últimos (ELU) y en cualquier tipo de estructura, siempre que los efectos de segundo orden sean despreciables.

Las cargas aplicadas para el cálculo de la estructura, tanto para las comprobaciones de resistencia y estabilidad como para las de aptitud al servicio, son las especificadas en el apartado MD 3.2.2 “Sistema estructural: bases de cálculo y acciones”.

Las combinaciones de acciones contempladas en el cálculo responden a las propuestas por el CTE tanto para situaciones persistentes y transitorias como para situaciones accidentales. Estas combinaciones, junto con el valor de los diferentes coeficientes de seguridad, se especifican en los apartados MC 2.1 “Fundamentación y contención de tierras” y MC 2.2 ”Estructura” de esta memoria.

Los valores característicos de las propiedades de los materiales responden a la correspondiente normativa aplicable, esto es, el CE para el caso del hormigón armado y el DB SE-A para el caso del acero. Los valores de cálculo se han obtenido dividiendo los valores característicos por los correspondientes coeficientes parciales de seguridad, indicados en el apartado MD 2.2 ”Estructura” de esta memoria.

Como valores característicos y de cálculo de los datos geométricos de los elementos estructurales, se han adoptado los valores nominales definidos en los planos del proyecto.

En el caso de los elementos estructurales de hormigón armado, se han efectuado las comprobaciones relativas a los distintos ELU ya los ELS del CE. Asimismo, los criterios de armado siguen también las especificaciones del CTE, ajustando los coeficientes de seguridad, la disposición de armaduras y las cuantías geométricas y mecánicas mínimas y máximas a estas especificaciones.

El cálculo de la cimentación superficial y los muros de contención, en cuanto a su interacción con el terreno, se ha realizado según lo establecido en el DB SE-C, comprobando los ELU y LOS con los correspondientes coeficientes de seguridad especificados en el apartado MD 3.2.2 “Sistema estructural: bases de cálculo y acciones” de esta memoria. Por lo que respecta a la seguridad estructural, estos elementos se han dimensionado y comprobado según las especificaciones del CE.

Dimensionado

Como valor de cálculo de las secciones se han tomado los valores nominales definidos en los planos del proyecto y en cuanto a las tolerancias de ejecución en general se estará a lo dispuesto en el anexo 11 del CE, junto con las limitaciones que se establezcan particularmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Las combinaciones de acciones para determinar los efectos de las acciones de corta duración que puedan resultar irreversibles son las llamadas combinaciones características:

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

Las combinaciones de acciones para determinar los efectos de las acciones de corta duración que puedan resultar reversibles son las llamadas combinaciones frecuentes:

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

Las combinaciones de acciones para determinar los efectos de las acciones de larga duración son las llamadas combinaciones casi permanentes:

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

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Estructura de hormigón armado: Recubrimientos por durabilidad y resistencia al fuego

Durabilidad

Según la clasificación de exposición ambiental del CE, se ha dividido la estructura en los siguientes grupos de ambientes comunes para llevar a cabo una gestión coherente de la ejecución de la obra:

Elementos estructurales de hormigón armado:

Elemento estructural	Tipo de ambiente	Criterios adicionales
pilares, muros caja ascensor y forjados interiores	Y	
pilares y forjados interiores en cocinas y baños	Y	En estas zonas el hormigón se prevé revestido o se garantiza que no se producirán condensaciones
pilares y forjados exteriores revestidos	IIa	Los morteros de revestimiento cumplirán las especificaciones del apartado 3.3.4 - Materiales para pasar de un ambiente IIb a un ambiente final IIa
losa de cubierta aislada e impermeabilizada	Y	
losas de balcón de hormigón visto con tratamiento anticarbonatación	IIa	El tratamiento anticarbonatación cumplirá las especificaciones del apartado 3.3.4 - Materiales para pasar de un ambiente inicial IIb a un ambiente final IIa

El recubrimiento mínimo de una armadura debe cumplirse en cualquier punto. Para garantizar estos valores mínimos, se prescribe en proyecto el recubrimiento nominal que es el que queda reflejado en los planos y el que servirá para definir a los separadores.

Los recubrimientos nominales en función del período de vida útil de la estructura de 50 años, del tipo de ambiente y/o de la resistencia al fuego necesaria de los diferentes elementos estructurales. Estos valores de los recubrimientos corresponden a hormigón elaborado con cemento CEM I o con otros tipos de cemento, o con adiciones, y para un control de ejecución estadístico.

Caracterización de los materiales

Hormigón

El hormigón de los elementos estructurales, agrupados en concordancia con el tipo de exposición, con el cálculo estructural y con los necesarios criterios de gestión de ejecución de la obra, será:

pilares de hormigón armado:
- HA-25/B/20/IIa
- nivel de control: estadístico

techos:
- HA-25/B/12/IIa
- nivel de control: estadístico

Acero de armar
- barras corrugadas: B500S
- mallas electrosoldadas: B500T

Morteros de revestimiento
- resistencia a flexotracción a los 28 días: R fl,28 ≥ 2 N/mm2
- adherencia al hormigón, según EN 1504-2:2000: σ ≥1,5 N/mm2

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

coeficiente de dilatación térmica: α ≤ 12 x 10 -6 ºC-1
espesor del mortero: e ≤20 mm
módulo de elasticidad, según ASTM C469, a los 28 días: E ≤ 25.000 N/mm2
retracción, según ASTM C157, a los 28 días: ε ≤ 0.0004 m/m

Tratamiento anticarbonatación
espesor equivalente de aire al CO2 : SD(CO2) >200 m
resistencia a la difusión del CO2: μ (CO2) > 1.000.000
resistencia a la difusión del vapor de agua: SD (H2O) ≤ 4 m
adherencia al hormigón σ ≥ 3 N/mm2

Coeficientes parciales de seguridad por los Estados Límite Últimos (*)		
Situación de proyecto:	**Hormigón γc**	**Acero γs**
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficientes parciales de seguridad por los Estados Límite de Servicio	1,0	1,0

(*) Estos valores de los coeficientes parciales de seguridad del hormigón y del acero corresponden a las desviaciones geométricas máximas que se permiten y que vienen definidas en el punto 5.1.1 para el caso del acero y en el 5.3.d) para el caso de las secciones de hormigón del Anexo 11 del EHE-08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MC 3 Sistemas envolvente y de acabados exteriores

Se garantizan las distintas exigencias básicas mediante el cumplimiento de los DBs del CTE.

A continuación se relacionan los subsistemas que forman parte de la envolvente exterior o de la compartimentación interior, identificados con un código de referencia que se recoge en un plano que se adjunta como anexo a la Memoria, y agrupados según la siguiente clasificación:

3.1 Suelos en contacto con el terreno
3.2 Muros en contacto con el terreno
3.3 Fachadas
3.4 Cubierta
3.5 Suelos en contacto con el exterior
3.6 Medianeras
3.7 Compartimentaciones interiores verticales
3.8 Compartimentaciones interiores horizontales
3.9 Elementos de protección

Para cada subsistema se especifica su composición así como sus características y prestaciones según los Documentos Básicos del CTE que le sean de aplicación.

Como anexo a la Memoria se adjuntan las fichas justificativas del DB HR "Protección frente al ruido" y DB HE-1 "Limitación de la demanda energética"

MC 3.1 Suelos en contacto con el terreno

Soleras exteriores, armada sobre enmacado de gravas y lámina de polietileno, garantiza un grado de impermeabilidad≤1 (Ks=10-9 cm/sy presencia de agua) (aunque el estudio geotécnico no ha detectado nivel freático por debajo del suelo del edificio). ET1

ET1: Solera de hormigón armado. Grosor total27 cm

Composición	**Grosor**(cm)
Enmacado de gravas (HS 1→ D1)	15
Lámina de polietileno (HS 1→ D1)	-
Solera de hormigón con retracción moderada, armada con #20x20x5mm. Juntos al corte de acuerdo a los planos (HS 1→ C2)	12

DB HS 1: Solera sin intervención con muro flexoresistente: C2+C3+D1/ grado de impermeabilidad≤1

MC 3.2 Muros en contacto con el terreno

Los muros en contacto con el terreno, estructurales de hormigón armado, garantizan un grado de impermeabilidad≤1 (Ks=10-9 cm/sy presencia de agua). ET4

ET3: Muro flexoresistente de hormigón armado, con cámara ventilada y tabique interior. Grosor total 30,00 cm

Composición	**Grosor**(cm)
Lámina poliestireno	-
Pintura bituminosa	-
Muro flexoresistente de hormigón armado	30

DB HS 1: Muro parcialmente estanco: V1/ grado de impermeabilidad≤1

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

DB SI: Muro, resistencia al fuego: ≥ REI 120
Revestimiento interior (enyesado), reacción al fuego: A1 > B-s1,d0

MC 3.3 Fachadas

Parte ciega de las fachadas

Las fachadas seras principalmente de dos hojas, exteriorment con obra de fábrica de bloques de hormigón y tabique interior con places de cartón yeso.
Acabado interior pintado o alicatado, según dependencias.

Las fachadas tendrán un grado de impermeabilidad≥3 (edificio en zona eólica C, altura del edificio <15m y zona pluviométrica III).

EE1: Fachada de obra de fábrica de bloques de hormigón con cámara de aire sin ventilar.

Composición	**Grosor**(cm)
Panel prefabricado de hormigó con aislamento interior (HS 1→ C1)	20,00
Cámara de aire sin ventilar (HS 1→ B1)	1
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]] colocada con separadores	6
Doble placa de yeso laminado (PYL) 750 < d < 900, pintado con pintura plástica con acabado liso, o enlucido a buena vista fratasado de mortero de cemento M-8 y alicatado con baldosa de valencia colocada con mortero adhesivo, según dependencias	3

Aperturas de las fachadas

La carpintería exterior será de PVC de tres cámaras clasificación mínima 4 9A C4, y cristal aislante de 2 lunas incoloras y cámara de aire 6/15/4 mm, bajo emisivo con gas argón
Protección solar con persiana enrollable de PVC

F: Ventana PVC tres cámaras doble cristal oscilobatiente de una hoja

Doble vidrio con cámara (4-15-6) con una capa de baja emisividad en cara 3 (U=1,4 W/m2K) (g=0,7)
Carpintería PVC tres cámaras (U= 1,70W/m2K)

DB HE 1: U =1,55 W/m2K ≤ 2,70 (tabla 2.3 clima D)
Permeabilidad al aire = Clase 4 (4 m3/hm2) ≤ 27 m3/hm2
Estanqueidad en el agua = Clase 9A
Resistencia al viento = Clase C5
DB HR: R_{Atr}= 32dBA

Puentes térmicos
Las soluciones constructivas de los puentes térmicos están detalladas en la documentación gráfica del proyecto.

Elementos de protección de las fachadas
Los elementos de protección del edificio son barandillas de barrotes verticales de acero pintados.
La altura de protección es de 1,10m cuando el desnivel que protege es superior a 6m y de 0,90m cuando este desnivel está entre 0,55m y hasta 6m. La barandilla de protección de la escalera comunitaria tiene una altura de 0,90m.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MC 3.4 Medianeras

Edificación aislada. Fuera de ámbito de proyecto.

MC 3.5 Cubiertas

Parte maciza de la cubierta

Cubierta plana invertida no transitable con grava. EE1
Se instalan captadores solares para la producción de agua caliente sanitaria.

EE1 Cubierta invertida plana no transitable. Total grueso 94 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Graba reciclada	6
Lámina geotextil	-
Panel de poliestireno extrusionado XPS, amb resistencia a la compresión >300KPa, superfície estriada y machiembradot (0,034 W/mK)	8
Lámina cloruo de polivinil	-
Formación 2% pendiente con mortero de cemento de grueso mínimo 4cms	8
Forjado unidireccional entrebigado hormigón. grueso 300 mm	30
Camara de aire	40
Falso techo	2

DB HE 1: U = 0,29 W/m^{2}K ≤ 0,60 W/m^{2}K
DB HR: R_{Atr} =53dBA, m=385kg/m^2
DB SI: Cubierta, resistencia al fuego: ≥ R 60

EE2: Cubierta inclinada pendiente 10%. Grosor total 4,30 cm

Composición	**Grosor**(cm)
Chapa prelacada	0,15
Aislamiento con lana de roca [0.034 W/[mK]]	4
Chapa prelacada	0,15

DB HE 1: Cubierta inclinada / U = 0,48 W/m2K ≤ 0,50 W/m2K
m=15kg/m2

Aperturas de las cubiertas

Sin aberturas

MC 3.6 Suelos en contacto con el exterior

No hay

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MC 4 Sistemas de compartimentación y acabados interiores

Para las compartimentaciones interiores verticales (paredes y tabiques), se ha optado por la utilización de elementos cerámicos dobles con relleno de lana mineral, una de las hojas apoya directamente sobre el forjado y el otro lo hace sobre bandas elásticas en todo el su perímetro.

Los tabiques son cerámicos de ladrillo agujereado de 7cm de gran formato apoyados directamente sobre el pavimento.

MC 4.1 Compartimentación interior vertical

Parte ciega de la compartimentación interior vertical

CV1: Muro de hormigón Grosor total 30,00 cm

Composición	**Grosor**(cm)
Muro de hormigón armado	-
Enyesado a buena vista con yeso YG, acabado enlucido con yeso YF, pintado con pintura plástica con acabado liso	-

DB SI: Muro, resistencia al fuego > EI 120
Revestimiento (enyesado): A1 > B-s1, d0

CV5 Tabique de 12 cm Grosor total 10,80 cm

Composición	**Grosor**(cm)
Doble placa de yeso laminado de 15mm de espesor tipo I	3
Perfilería de acero galvanizado, montantes cada 60cms, de 48mm de ancho, y canales de 48mm de ancho, con lana de roca de 4cms de gruicx interior	4,8
Doble placa de yeso laminado de 15mm de espesor tipo I	3

DB SI: EI 90: A1 > B-s1, d0

Aperturas de la compartimentación interior vertical (puertas)

Puerta S2: 0,80x2,00m.
Puerta batiente de acero acabado pintado en el esmalte sintético, certificada $EI_2$60C5
DB SI: $EI_2$60C5

Puerta P1: 0,90x2,10m.
Madera batiente1 hoja de madera lacada, de 35mm de caras lisas y estructura interior de madera
DB HR: R_{En}= 30dBA

Puerta P4: 0,80x2,10m.
Puerta de madera1 hoja batiente lacada, de 35mm de caras lisas y estructura interior de madera

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MC 4.2 Compartimentación interior horizontal

Compartimentación interior horizontal

CH1 Forjado. Total grueso 77 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Azulejo de gres extruido sin esmaltar presa con mortero adhesivo	2
Mortero de cemento M-8,	5
Forjado unidireccional entrebigado hormigón. grueso 300 mm	30
Camara de aire	40
Falso techo	2

DB HE 1: U = 0,29 W/m^{2}K ≤ 0,60 W/m^{2}K
DB HR: R_{Atr} =53dBA, m=385kg/m^2
DB SI: Cubierta, resistencia al fuego: ≥ R 60

MC 4.3 Escaleras y rampas interiores

Tramos y rellanos

La escalera tiene la siguiente configuración: tendido 28cm, frontal 17,5cm, ancho tramo 0,90m y rellano de 0,90x0,90m.

Está formada por la losa estructural definida en los planos de estructuras y un escalonado cerámico acabado con el mismo pavimento que el resto del pavimento.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MC 5 Sistema de acabados

De forma genérica, los pavimentos y acabados de techos y paramentos serán los siguientes:

- Enyesado a buena vista pintado con pintura plástica en paramentos verticales, a excepción de baños y cocinas.
- Embaldosados con baldosa de valencia en paramentos verticales hasta el techo de baños y cocinas que garantizan que en los baños las zonas de ducha tendrán su pavimento y sus paredes impermeabilizadas hasta una altura de 2,10m. En la cocina, el acabado de la superficie de cualquier elemento situado a menos de 30cm de los límites del espacio de almacenamiento inmediato de residuos es impermeable y fácilmente limpiable.
- Falso techo de placas de yeso laminado pintado con pintura plástica
- Falso acústico enla cubierta formado por un material absorbente acústico de absorción acústicaα< 0,57 que garantiza que el área de absorción acústica equivalente es al menos 0,2m2/m3 de recinto.
- Pavimentovivienda, con baldosa de gres porcelánico prensado pulido de forma rectangular.4 Tramos con parquete flotante de posts multicapa
- Pavimento terrazas con baldosa cerámica grex extruido antideslizante
- Carpinteríade madera, hoja lisa chapada con tablero DM lacado blanco, de 35mm de espesor

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MC 6 Sistema de acondicionamiento, instalaciones y servicios

El solar dispone de las infraestructuras de los servicios de agua, gas, electricidad, telecomunicaciones y alcantarillado.

Se ha previsto que el edificio esté equipado con los siguientes servicios e instalaciones:

- Espacio de almacenamiento, recogida y eliminación de residuos.
- Suministro de servicios de agua, gas, electricidad y telecomunicaciones (telefonía básica, televisión terrestre y radiodifusión sonora)
- Evacuación de aguas residuales y pluviales
- Evacuación de productos de combustión de las calderas a gas y extracción de vahos de las cocina
- Ventilación de los interiores de las viviendas, trasteros y local de residuos
- Calefacción e instalación de ACS
- Energía solar térmica para producción de ACS
- Instalaciones de protección contra incendio

El diseño y el dimensionado de las instalaciones permitirán satisfacer los requisitos del CTE y del resto de normativa de aplicación.

Además, la implantación de las instalaciones en obra considera la exigencia de limitar la transmisión de niveles de ruido y vibraciones, en cumplimiento del DB HR.

Sistemas instal·lacions definidos en proyecto ejecutivo.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 EDIFICACIÓN

Normativa técnica general de Edificación

Aspectos generales

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) y sus posteriores modificaciones

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006), modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) y por RD 1675/2008 (BOE 18/10/200 sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 y 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), y su corrección de errores (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, de actualización del DB HE (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, por la que se modifica el DB HE y el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de diciembre de 2019, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de junio de 2022, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación (BOE 15/06/2022)
Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcado CE de los productos, equipos y sistemas)

Reglamento (UE) 305/2011, y sus posteriores modificaciones

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) y su posterior modificación

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) y sus posteriores modificaciones

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) y su posterior modificación

REQUISITOS BÁSICOS DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Uso del edificio

Vivienda

Ley de la vivienda

Accesibilidad

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 del 11/5/2007) y su posterior modificación

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, SUA

CTE DB Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Ley de accesibilidad

Seguridad estructural

CTE Parte I Exigencias básicas de Seguridad Estructural, SE
CTE DB SE Documento Básico Seguridad Estructural, Bases de cálculo
CTE DB SE AE Documento Básico Acciones en la edificación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Seguridad en caso de incendio

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio, SI
CTE DB SI Documento Básico Seguridad en caso de Incendio
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) y sus posteriores modificaciones
Prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios.

Seguridad de utilización y accesibilidad

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, SUA

CTE DB SUA Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad

SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o enganches

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

SUA-3 Seguridad frente al riesgo de “aprisionamiento”
SUA-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alto empleo
SUA-6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
SUA-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
SUA-8 Seguridad frente al riesgo causado por el rayo
SUA-9 Accesibilidad
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Salubridad

CTE Parte I Exigencias básicas de Habitabilidad Salubridad, HS
CTE DB HS Documento Básico Salubridad
HS 1 Protección frente a la humedad
HS 2 Recogida y evacuación de residuos
HS 3 Calidad del aire interior
HS 4 Suministro de agua
HS 5 Evacuación de aguas
HS 6 Protección contra la exposición en el radón
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

Protección frente al ruido

CTE Parte I Exigencias básicas de Habitabilidad Protección frente al ruido, HR
CTE DB HR Documento Básico Protección ante el ruido
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) y su posterior modificación
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) y su posterior modificación
Ley de protección contra la contaminación acústica

Ahorro de energía

CTE Parte I Exigencias básicas de ahorro de energía, HE
CTE DB HE Documento Básico Ahorro de Energía
HE-0 Limitación del consumo energético
HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética
HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas
HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación
HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de ACS
HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables
HE-6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios

NORMATIVA DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL EDIFICIO

Sistemas estructurales

CTE DB SE Documento Básico Seguridad Estructural, Bases de cálculo
CTE DB SE AE Documento Básico Acciones en la edificación
CTE DB SE C Documento Básico Fundamentos
CTO DB SE A Documento Básico Acero
CTO DB SE M Documento Básico Madera
CTO DB SE F Documento Básico Fábrica
CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura y Anexos C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de septiembre (BOE: 11/10/02)
CE Código Estructural
RD 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural y su corrección de errores
NRE-AEOR-93 Norma reglamentaria de edificación sobre acciones en la edificación en las obras de rehabilitación estructural de los techos de edificios de viviendas

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Sistemas constructivos

CTE DB HS 1 Protección frente a la humedad
CTE DB HS 6 Protección contra la exposición en el radón
CTE DB HR Protección frente al ruido
CTE DB HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética
CTE DB SE AE Acciones en la edificación
CTE DB SE F Fábrica y otros
CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio, SI 1 y SI 2, Anexo F
CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad, SUA 1 y SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Sistema de acondicionamientos, instalaciones y servicios

Instalaciones de ascensores

CTE DB SUA 9 Seguridad de utilización y accesibilidad
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
CTE DB SI 4 Seguridad en caso de incendio. Instalaciones de protección en caso de incendio (ascensor de emergencia)
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) y sus posteriores modificaciones
Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 Ascensores, que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)
Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
RD 1644/08 de 10 de octubre (BOE 11.10.08) y su posterior modificación
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) y su posterior modificación
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en fundido
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
Seguridad industrial de los establecimientos, instalaciones y productos

Instalaciones de recogida y evacuación de residuos

CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Ordenanzas municipales

Instalaciones de agua

CTE DB HS 4 Suministro de agua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
RD 3/2023, de 10 de enero (BOE 11/01/2023) y su corrección de errores
Requisitos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de junio (BOE 22/06/2022) y su posterior modificación
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de septiembre (BOE 11/10/2021)
Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios
Ordenanzas municipales
Instalaciones de agua caliente sanitaria
CTE DB HS 4 Suministro de agua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
CTE DB HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) y sus posteriores modificaciones
Requisitos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de junio (BOE 22/06/2022) y su posterior modificación
Condiciones higiénico-sanitarias para la prevención y el control de la legionelosis

Instalaciones de evacuación

CTE DB HS 5 Evacuación de aguas

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Se regula la adopción de criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios
Ordenanzas municipales

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Instalaciones de protección contra el radón

CTE DB HS 6 Protección contra la exposición en el radón
RD 732/2019, de 20 de diciembre de 2019, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación (BOE 27/12/2019).

Instalaciones térmicas

CTE DB HE 2 Condiciones de las instalaciones térmicas (remite al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) y sus posteriores modificaciones
Requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
Requisitos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de junio (BOE 22/06/2022) y su posterior modificación
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de septiembre (BOE 11/10/2021)
Seguridad industrial de los establecimientos, instalaciones y productos
Ordenanzas municipales

Instalaciones de ventilación

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 y sus posteriores modificaciones
CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) y sus posteriores modificaciones
Ordenanzas municipales
Instalaciones de combustibles

Gas natural y GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gasas licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gasas licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) y sus posteriores modificaciones
Reglamento general del servicio público de gasas combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) y sus posteriores modificaciones, derogado en todo lo que contradigan o se opongan a lo dispuesto en el “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias” , aprobado por el RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) y sus posteriores modificaciones, derogado en todo lo que contradigan o se opongan a lo dispuesto en el “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprobado por el RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) y su posterior modificación
RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) y sus posteriores modificaciones

Instalaciones de electricidad

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión.
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) y sus posteriores modificaciones
Instrucción técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) y su posterior modificación
CTE DB HE-5 Generación mínima de energía eléctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) y sus posteriores modificaciones. Obligación de centro de transformación, distancias líneas eléctricas

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) y sus posteriores modificaciones

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) y sus posteriores modificaciones

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolución 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) y sus posteriores modificaciones
Procedimiento administrativo aplicable a las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red eléctrica
Especificaciones particulares y proyectos tipos de Endesa Distribución Eléctrica, SLU.

Resolución de 5 de diciembre de 2018 de la Dirección General de Energía y Minas (BOE: 28/12/2018)

Seguridad industrial de los establecimientos, instalaciones y productos

Vehículo eléctrico

HE-6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) y su posterior modificación

Instalaciones fotovoltaicas

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión.

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) y sus posteriores modificaciones

Condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

RD 244/2019 de autoconsumo (BOE 06/04/2019) y sus posteriores modificaciones

Ordenanzas municipales

Instalaciones de iluminación

CTE DB HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

CTE DB SUA-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

REBT ITC-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) y sus posteriores modificaciones

Ley de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno

Instalaciones de telecomunicaciones

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) y sus posteriores modificaciones

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) y sus posteriores modificaciones

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de junio. (BOE 16/6/2011) y sus posteriores modificaciones

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Orden ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instalaciones de protección contra incendios

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) y sus posteriores modificaciones
CTE DB SI 4 Instalaciones de protección en caso de incendio
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) y sus posteriores modificaciones

Instalaciones de protección al rayo

CTE DB SUA-8 y Anexo B Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Certificación energética de los edificios

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de calidad

Marco general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de junio (BOE 10/08/2021) y su corrección de errores

Control de calidad en la edificación de viviendas

Normativas de productos, equipos y sistemas (no exhaustivo)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) y sus posteriores modificaciones

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomendaciones sobre el uso de cenizas volantes en el hormigón

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) y su posterior modificación

Criterios de utilización en la obra pública de determinados productos utilizados en la edificación

Gestión de residuos de construcción y escombros

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, de 1 de febrero (BOE 13/02/2008)

RD 210/2018, de 6 de abril (BOE 16/4/2018) y sus posteriores modificaciones

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre (BOE 21/10/2017)

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Libro del edificio

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE 06/11/99) y sus posteriores modificaciones

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Libro del edificio para edificios de vivienda

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MN 2 CONTROL DE CALIDAD

Relación y definición de los controles que deben realizarse de acuerdo con el CTE y EHE-08

ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD

01. Hormigón fabricado en central
02. Acero en barras o rollos
    2.1. Acero B 400 S
    2.2. Acero B 400 SD
    2.3. Acero B 500 S
    2.4. Acero B 500 SD

03. Armaduras elaboradas[(1)] y chatarra armada[(2)]
    3.1. Acero AP 400 S (en elaboración)
    3.2. Acero AP 400 SD (en elaboración)
    3.3.
    3.4. Acero AP 500 SD

04. Armaduras normalizadas[(3)]
    4.1. Acero ME 400 T (en elaboración)
    4.2. Acero ME 500 T

05. Acero laminado para estructuras (en elaboración)
06. Ladrillos con función estructural
07. Sistemas de techos prefabricados
08. Materiales utilizados como aislamiento térmico
09. Materiales utilizados como aislamiento acústico
10. Materiales utilizado como aislamiento contra el fuego

Leyenda:
[(1)]Armaduras elaboradas: las que llegan a la obra cortadas a medida
[(2)] Chatarra armada: la que llega a la obra ya montada
[(3)]Armaduras normalizadas: “mallazo”

Abreviaturas utilizadas en materiales estructurales (según EHE-08):
Acero B: en barras
Acero T: de baja ductilidad
Acero S: soldable, de ductilidad normal
Acero SD: soldable, con características especiales de ductilidad
Acero AP: armaduras pasivas
Acero ME: mallas electrosoldadas
Acero SR: resistente a sulfatos
Acero MR. resistente a agua de mar

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTROL DE CALIDAD

El arquitecto autor del proyecto de ejecución enumerará y definirá los controles a realizar que sean necesarios para la correcta ejecución de la obra. Estos controles serán, como mínimo, los especificados en las normas de obligado cumplimiento y, en cualquier caso, todos aquellos que el arquitecto considere necesarios para su finalidad. Puede, en consecuencia, establecer criterios de control más estrictos que los establecidos legalmente, variando la definición de los lotes o el número de ensayos y pruebas preceptivos, y ordenando otros complementarios o la aplicación de criterios particulares, que deben ser aceptados por el promotor, constructor y demásla Dirección Facultativa.

El arquitecto técnico que intervenga en la dirección de obras elaborará, según las prescripciones contenidas en el Proyecto de Ejecución, un Programa de Control de Calidad del que deberá dar conocimiento al promotor. En el Programa de Control de Calidad se tendrán que especificar los componentes de la obra a controlar, el tipo de ensayos, análisis y pruebas, el momento oportuno de hacerlos y la evaluación económica de quienes vayan a cargo del promotor. El Programa de Control de Calidad podrá prever análisis y pruebas complementarias, y podrá ser modificado durante la obra en función del desarrollo de ésta, previa aprobación dela DirecciónFacultativay del promotor.

Irán a cargo del promotor/propietario los gastos de los ensayos, análisis y pruebas realizados por laboratorios, personas o entidades que no intervengan directamente en la obra. El resultado de las pruebas encargadas deberá ser puesto a disposición dela Dirección Facultativaen el plazo máximo de 60 días desde el momento en que se encargó. El promotor/propietario se compromete a realizar las gestiones oportunas ya cumplir con las obligaciones que le correspondan a fin de conseguir los resultados de los laboratorios dentro del plazo establecido. El retraso en la realización de las obras motivado por la falta de disponibilidad de los resultados será responsabilidad exclusiva del promotor/propietario, y en ningún caso imputable ala Dirección Facultativa, la cual podrá ordenar la paralización de todos o parte de los trabajos de ejecución si considera que su realización, sin disponer de las actas de resultados, puede comprometer la calidad de la obra ejecutada.

El constructor está obligado a ejecutar las pruebas de calidad que le sean ordenadas en cumplimiento del programa de control de calidad; el propietario tiene la facultad de rescindir el contrato en caso de incumplimiento o cumplimiento defectuoso comunicado porla Dirección Facultativa.

Los laboratorios y las entidades de control de calidad de la edificación tendrán que cumplir con los requisitos exigidos por el Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo de 2010 (BOE 22/04/2010) para poder ejercer su actividad.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

1 HORMIGÓN FABRICADO EN CENTRAL

El hormigón suministrado a la obra deberá ser conforme con las especificaciones del proyecto y conla EHE-08.

IDENTIFICACIÓN

Material:	pe HA/25/B/12/IIa, ó se puede indicar Hormigón HA con características de resistencia, docilidad y durabilidad según se especifican en los Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Memoria del proyecto
Situación en proyecto y obra:	por cimientos ó toda la obra ó según planos, etc.
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Los reglamentarios, los establecidos en este documento, y los que se indiquen en el Programa de Control de Calidad

PARÁMETROS A CONTROLAR (según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Características resistentes:
Conformes con lo indicado en proyecto y con lo que se establece en la EHE-08.
La resistencia a compresión se comprobará sobre probetas fabricadas y curadas según UNE EN 12390-2 y ensayadas según UNE EN 12390-3. Las probetas serán cilíndricas de 15 x 30 o bien cúbicas de15 cmsi se afectan los resultados por el correspondiente factor de conversión según art. 86.3.2 de la EHE-08.

Características de docilidad:
Conformes con lo indicado en proyecto y con lo que se establece en la EHE-08.
La docilidad se comprobará sobre el hormigón fresco según UNE EN 12350-2

Características de durabilidad:
Conformes**con lo indicado en proyecto y con lo que se establece en la EHE-08.**
Para los casos de clases de exposición III, IV o con cualquier clase específica es necesario ensayo de profundidad de penetración de agua según UNE EN 12390-8

Coeficientes parciales de seguridad del material considerados en proyecto para Estados Límites Últimos:

Situación persistente o transitoria	1.50
Situación accidental	1:30

CONTROL DE RECEPCIÓN

Tipo de Control: Estadístico

Control antes del suministro: (según punto 1.2.6 del anexo 21 de la EHE-08)

- Declaración del Suministrador, firmada por persona física con poder de representación suficiente que constate que, a fecha de la misma, el hormigón se encuentra en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido o los documentos de conformidad y autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Certificado de dosificación (con antigüedad máxima de 6 meses)
- Certificado de resistencia (con antigüedad máxima de 6 meses)
- Certificado de penetración de agua por los hormigones con clase general de exposición III o IV o con cualquier clase específica (con antigüedad máxima de 6 meses)

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Si no se dispone de esta documentación, correspondiente a experiencias anteriores con materiales de la misma naturaleza y origen que los que se utilizarán en la obra, con la utilización de las mismas instalaciones y los mismos procesos de fabricación, deberá realizarse los ensayos previos y característicos especificados enla EHE-08para poder garantizar las dosificaciones y requisitos de resistencia, docilidad y durabilidad necesarios según proyecto y EHE-08. Los criterios de aceptación o rechazo serán los establecidos en el art. 86.7.1 de la EHE-08.

Control durante el suministro:

- Hoja de suministro que al menos contendrá los datos establecidos en el punto 2.4 del anexo 21 de la EHE-08
- Comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto, comprobación de no discrepancias con los certificados previamente aportados.
- Control de las características de docilidad según criterios del arte. 86.5.2 de la EHE, control estadístico de las características de resistencia según especificación de lotes, probetas, ensayos y criterios de aceptación o rechazo establecidos en el art. 86.5.4 y 86.7.3 de la EHE-08

Control después del suministro:
Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08, firmado por persona física con representación suficiente, entregado por el Constructor ala DF(dirección facultativa), en el que se indiquen los tipos y cantidades de los diferentes hormigones suministrados durante la obra. Si se han suministrado hormigones con cemento SR (resistente a sulfatos), el suministrador del hormigón adjuntará una copia de los albaranes o del certificado de entrega del cemento SR en la central suministradora del hormigón, correspondiente al período de suministro.

Comprobación de las instalaciones de fabricación del hormigón:
La Dirección Facultativavalorará la conveniencia de efectuar, directamente oa través de una entidad de control de calidad, y preferiblemente antes del inicio del suministro, una visita de inspección a la instalación de fabricación del hormigón para comprobar su idoneidad . Igualmente podrá realizar ensayos de los materiales para garantizar su conformidad con el proyecto y con el EHE-08.

Toma de muestras:
La toma de muestras se realizará según UNE EN 12350-1. Salvo en los ensayos previos, la toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón, a la salida del correspondiente elemento de transporte y entre ¼ y ¾ de la descarga.
La entidad o laboratorio de control de calidad acreditado redactará un acta (con el contenido mínimo que se especifica en el anexo 21 de la EHE-08) para cada toma de muestras, que la suscribirán todas las partes presentes (1) y se quedarán una copia.

(1) Pueden estar presentes enla Dirección Facultativael Constructor, el representante de los suministradores del hormigón y el representante del Laboratorio.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

2.1 ACERO EN BARRAS O ROLLOS B 400 S

IDENTIFICACIÓN

Material:	Acero corrugado B 400 S en barras (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diámetros nominales:	pe Los especificados en la documentación del proyecto (ver planos de armado)
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	Se valorará positivamente la posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR) (1) y si es así se podrá reducir el control por ensayos (según art. 32 de la EHE)
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Los reglamentarios, los establecidos en este documento y los que s indiquen en el Programa de Control de Calidad (recordatorio: si la propiedad quiere aplicar criterios de sostenibilida a la estructura de hormigón, es necesario que el acero disponga de un distintivo medioambiental, según Anexo 13 de la EHE-08)

PARÁMETROS A CONTROLAR(según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Características mecánicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.a de la EHE-08 y con aptitud al doblado-desdoblado según ensayo UNE-EN ISO15630-1 con las mandriles dela Mesa32.2.b de la EHE (2)

Características de adherencia:
Conformes con los valores correspondientes dela Mesa32.2.f de la EHE-08 según ensayo por el método general dela UNE-EN10080 (3)

Características químicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.g de la EHE-08 y coherentes conla UNE EN10080

Coeficientes parciales de seguridad del material considerados en proyecto para Estados Límites Últimos

Situación persistente o transitoria	1.15
Situación accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓN

Control antes del suministro:

- Certificado de homologación de adherencia (con antigüedad máxima de 3 años)
- Declaración del Suministrador, firmada por persona física con poder de representación suficiente que constate que, a fecha de la misma, el producto está en posesión de los documentos de conformidad y autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente y, en su caso, de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido.

Control durante el suministro:

- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto
- comprobar que la documentación suministrada cumple con los puntos 1.2.7 y 2.5 del anexo 21 de la EHE-08

<u>Control organoléptico y ensayos:</u>

La definición de lotes, número de probetas y criterios de aceptación estarán de acuerdo con el arte. 87 dela EHE-08.

Se realizarán ensayos de comprobación de, como mínimo, las siguientes características, siempre que no se consideren convenientemente garantizadas por la documentación aportada de certificados, informes o DOR:

- tipos de acero (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- sección equivalente (UNE-EN 10080 / art. 32.1 dela EHE-08)
- características geométricas o alternativamente índice de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblado-desdoblado o alternativamente doblado simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límite elástico, carga de ruptura y relación entre ellos (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- alargamiento de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- alargamiento a carga máxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control después del suministro:
Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08

Toma de muestras:
La Direcciónde Ejecución o una entidad o laboratorio de control de calidad realizará la toma de muestras sobre las provisiones destinadas a la obra y redactará un acta (con el contenido mínimo que se especifica en el anexo 21 de la EHE-08) para cada toma de muestras, que la suscribirán todos los responsables presentes y se quedarán una copia

(1) La posesión de un DOR exime de la realización de ensayos de todas aquellas características amparadas en el certificado, por tantola DirecciónFacultativapodrá dispensar su realización y ensayar únicamente las características no certificadas y, en cualquier caso, aquellas que considere necesarias

(2) Alternativamente se puede realizar el ensayo de doblado simple según UNE-EN ISO 15630-1, con los mandriles dela Mesa32.2.c de la EHE-08

(3) Alternativamente se puede realizar el ensayo de viga según Anexo C- UNE-EN 10080, con los criterios específicos establecidos en el artículo 32.2 de la EHE-08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

2.2 ACERO EN BARRAS O ROLLOS B 400 SD

IDENTIFICACIÓN

Material:	Acero corrugado B 400 SD en barras (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diámetros nominales:	pe Los especificados en la documentación del proyecto (ver planos de armado)
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	Se valorará positivamente la posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR) (1) y si es así se podrá reducir el control por ensayos (según art. 32 de la EHE-08)
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Los reglamentarios, los establecidos en este documento y los que s indiquen en el Programa de Control de Calidad (recordatorio: si la propiedad quiere aplicar criterios de sostenibilida a la estructura de hormigón, es necesario que el acero disponga de un distintivo medioambiental, según Anexo 13 de la EHE-08)

PARÁMETROS A CONTROLAR(según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Características mecánicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.a de la EHE-08 y con aptitud al doblado-desdoblado según ensayo UNE-EN ISO15630-1 con las mandriles dela Mesa32.2.b de la EHE-08 (2)

En cuanto a la fatiga se tendrán que cumplir los requisitos dela Mesa32.2.d según ensayo UNE-EN ISO 15630-1

En cuanto a la deformación alternativa se tendrán que cumplir los requisitos dela Mesa32.2.e dela EHE-08según UNE 36065 EX

Características de adherencia:
Conformes con los valores correspondientes dela Mesa32.2.f de la EHE-08 según ensayo por el método general dela UNE-EN10080 (3)

Características químicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.g de la EHE-08 y coherentes conla UNE EN10080

Coeficientes parciales de seguridad del material considerados en proyecto para Estados Límites Últimos

Situación persistente o transitoria	1.15
Situación accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓN

Control antes del suministro:

- Certificado de homologación de adherencia (con antigüedad máxima de 3 años)
- Informe de ensayos que garanticen las exigencias, en lo que se refiere a la fatiga, del apartado 38.10 de la EHE-08 (con antigüedad máxima de 1 año) realizado por un laboratorio independiente y acreditado.
- Declaración del Suministrador, firmada por persona física con poder de representación suficiente que constate que, a fecha de la misma, el producto está en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (en su caso) o los documentos de conformidad y autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente

Control durante el suministro:

- comprobar que la documentación suministrada cumple con los puntos 1.2.7 y 2.5 del anexo 21 de la EHE-08
- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Control organoléptico y ensayos:

La definición de lotes, número de probetas y criterios de aceptación estarán de acuerdo con el arte. 87 del EHE-08.

Se realizarán ensayos de comprobación de, como mínimo, las siguientes características, siempre que no se consideren convenientemente garantizadas por la documentación aportada de certificados, informes o DOR:

- tipos de acero (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- sección equivalente (UNE-EN 10080 / art. 32.1 dela EHE-08)
- características geométricas o alternativamente índice de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblado-desdoblado o alternativamente doblado simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límite elástico, carga de ruptura y relación entre ellos (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- alargamiento de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- alargamiento a carga máxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformación alternativa (UNE 36065 EX / Tabla 32.2.6 EHE-08)

Control después del suministro:

- Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08

Toma de muestras:
La Direcciónde Ejecución o una entidad o laboratorio de control de calidad realizará la toma de muestras sobre las provisiones destinadas a la obra y redactará un acta (con el contenido mínimo que se especifica en el anexo 21 de la EHE-08) para cada toma de muestras, que la suscribirán todos los responsables presentes y se quedarán copia.

(1) La posesión de un DOR exime de la realización de ensayos de todas aquellas características amparadas en el certificado, por tantola DirecciónFacultativapodrá dispensar su realización y ensayar únicamente las características no certificadas y, en cualquier caso, aquellas que considere necesarias

(2) Alternativamente se puede realizar el ensayo de doblado simple según UNE-EN ISO 15630-1, con los mandriles de la Mesa32.2.c de la EHE-08

(3) Alternativamente se puede realizar el ensayo de viga según Anexo C- UNE-EN 10080, con los criterios específicos establecidos en el artículo 32.2 de la EHE-08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

2.3 ACERO EN BARRAS O ROLLOS B 500 S

IDENTIFICACIÓN

Material:	Acero corrugado B 500 S en barras (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diámetros nominales:	pe Los especificados en la documentación del proyecto (ver planos de armado)
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	Se valorará positivamente la posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR) (1) y si es así se podrá reducir el control por ensayos (según art. 32 de la EHE-08)
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Los reglamentarios, los establecidos en este documento y los que se indiquen en el Programa de Control de Calidad (recordatorio: si la propiedad quiere aplicar criterios de sostenibilidad a la estructura de hormigón, es necesario que el acero disponga de un distintivo medioambiental, según Anexo 13 de la EHE-08)

PARÁMETROS A CONTROLAR(según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural(SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Características mecánicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.a de la EHE-08 y con aptitud al doblado-desdoblado según ensayo UNE-EN ISO15630-1 con las mandriles dela Mesa32.2.b de la EHE-08 (2)

Características de adherencia:
Conformes con los valores correspondientes dela Mesa32.2.f de la EHE-08 según ensayo por el método general dela UNE-EN10080 (3)

Características químicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.g de la EHE-08 y coherentes conla UNE EN10080

Coeficientes parciales de seguridad del material considerados en proyecto para Estados Límites Últimos:

Situación persistente o transitoria	1.15
Situación accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓN

Control antes del suministro:

- Certificado de homologación de adherencia (con antigüedad máxima de 3 años)
- Declaración del Suministrador, firmada por persona física con poder de representación suficiente que constate que, a fecha de la misma, el producto está en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (en su caso) o los documentos de conformidad y autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente

Controldurante el suministro:

- comprobar que la documentación suministrada cumple con los puntos 1.2.7 y 2.5 del anexo 21 de la EHE-08
- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto

Control organoléptico y ensayos:
La definición de lotes, número de probetas y criterios de aceptación estarán de acuerdo con el arte. 87 dela EHE-08.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Se realizarán ensayos de comprobación de, como mínimo, las siguientes características, siempre que no se consideren convenientemente garantizadas por la documentación aportada de certificados, informes o DOR:

- tipos de acero (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- sección equivalente (UNE-EN 10080 / art. 32.1 dela EHE-08)
- características geométricas o alternativamente índice de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblado-desdoblado o alternativamente doblado simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límite elástico, carga de ruptura y relación entre ellos (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- alargamiento de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- alargamiento a carga máxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control después del suministro:

- Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08

Toma de muestras:

La Direcciónde Ejecución o una entidad o laboratorio de control de calidad realizará la toma de muestras sobre las provisiones destinadas a la obra y redactará un acta (con el contenido mínimo que se especifica en el anexo 21 de la EHE-08) para cada toma de muestras, que la suscribirán todos los responsables presentes y se quedarán copia.

(1) La posesión de un DOR exime de la realización de ensayos de todas aquellas características amparadas en el certificado, por tantola DirecciónFacultativapodrá dispensar su realización y ensayar únicamente las características no certificadas y, en cualquier caso, aquellas que considere necesarias

(2) Alternativamente se puede realizar el ensayo de doblado simple según UNE-EN ISO 15630-1, con los mandriles dela Mesa32.2.c de la EHE-08

(3) Alternativamente se puede realizar el ensayo de viga según Anexo C- UNE-EN 10080, con los criterios específicos establecidos en el artículo 32.2 de la EHE-08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

2.4 ACERO EN BARRAS O ROLLOS B 500 SD

IDENTIFICACIÓN

Material:	Acero corrugado B 500 SD en barras (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diámetros nominales:	Los especificados en la documentación del proyecto (ver planos de armado)
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	pe Se valorará positivamente la posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR) (1) y si es así se podrá reducir el control por ensayos (según art. 32 de la EHE)
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Los reglamentarios, los establecidos en este documento y los que se indiquen en el Programa de Control de Calidad (recordatorio: si la propiedad quiere aplicar criterios de sostenibilidad a la estructura de hormigón, es necesario que el acero disponga de un distintivo medioambiental, según Anexo 13 de la EHE-08)

PARÁMETROS A CONTROLAR(según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Características mecánicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.a de la EHE-08 y con aptitud al doblado-desdoblado según ensayo UNE-EN ISO15630-1 con las mandriles dela Mesa32.2.b de la EHE-08 (2)

En cuanto a la fatiga se tendrán que cumplir los requisitos dela Mesa32.2.d según ensayo UNE-EN ISO 15630-1

En cuanto a la deformación alternativa se tendrán que cumplir los requisitos dela Mesa32.2.e dela EHE-08según UNE 36065 EX

Características de adherencia:
Conformes con los valores correspondientes dela Mesa32.2.f de la EHE-08 según ensayo por el método general dela UNE-EN10080 (3)

Características químicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.g de la EHE-08 y coherentes conla UNE EN10080

Coeficientes parciales de seguridad del material considerados en proyecto para Estados Límites Últimos

Situación persistente o transitoria	1.15
Situación accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓN

Control antes del suministro:

- Certificado de homologación de adherencia (con antigüedad máxima de 3 años)
- Informe de ensayos que garanticen las exigencias, en lo que se refiere a la fatiga, del apartado 38.10 de la EHE-08 (con antigüedad máxima de 1 año) realizado por un laboratorio independiente y acreditado.
- Declaración del Suministrador, firmada por persona física con poder de representación suficiente que constate que, a fecha de la misma, el producto está en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (en su caso) o los documentos de conformidad y autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Control durante el suministro:

- comprobar que la documentación suministrada cumple con los puntos 1.2.7 y 2.5 del anexo 21 de la

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

EHE-08

- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto

Control organoléptico y ensayos:
La definición de lotes, número de probetas y criterios de aceptación estarán de acuerdo con el arte. 87 dela EHE-08.

Se realizarán ensayos de comprobación de, como mínimo, las siguientes características, siempre que no se consideren convenientemente garantizadas por la documentación aportada de certificados, informes o DOR:

- tipos de acero (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- sección equivalente (UNE-EN 10080 / art. 32.1 dela EHE-08)
- características geométricas o alternativamente índice de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblado-desdoblado o alternativamente doblado simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límite elástico, carga de ruptura y relación entre ellos (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- alargamiento de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- alargamiento a carga máxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformación alternativa (UNE 36065 EX / Tabla 32.2.6 EHE-08)

Control después del suministro:

- Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08

Toma de muestras:
La Direcciónde Ejecución o una entidad o laboratorio de control de calidad realizará la toma de muestras sobre las provisiones destinadas a la obra y redactará un acta (con el contenido mínimo que se especifica en el anexo 21 de la EHE-08) para cada toma de muestras, que la suscribirán todos los responsables presentes y se quedarán copia.

(1) La posesión de un DOR exime de la realización de ensayos de todas aquellas características amparadas en el certificado, por tantola DirecciónFacultativapodrá dispensar su realización y ensayar únicamente las características no certificadas y, en cualquier caso, aquellas que considere necesarias

(2) Alternativamente se puede realizar el ensayo de doblado simple según UNE-EN ISO 15630-1, con los mandriles dela Mesa32.2.c de la EHE-08

(3) Alternativamente se puede realizar el ensayo de viga según Anexo C- UNE-EN 10080, con los criterios específicos establecidos en el artículo 32.2 de la EHE-08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

3.3 ARMADURAS ELABORADAS Y CHATARRA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓN

Material:	Armaduras elaboradas y chatarra armada AP 500 S El acero destinado a la elaboración de las armaduras debe ser conforme con el EHE-08 yla UNE EN10080.
Diámetros nominales:	pe Los diámetros utilizados y las especificaciones relativas a la geometría de las armaduras elaboradas y la chatarra se especifican en los Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Memoria del Proyecto. Salvo en las mallas electrosoldadas, no se utilizará el diámetro6 mmsi se aplica cualquier proceso de soldadura en el montaje de la armadura.
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	Se valorará positivamente la posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR) (1) y si es así se podrá reducir el control por ensayos (según art. 32 de la EHE-08).
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Los reglamentarios, los establecidos en este documento y los que se indiquen en el Programa de Control de Calidad. (recordatorio: si la propiedad quiere aplicar criterios de sostenibilidad a la estructura de hormigón, es necesario que el acero disponga de un distintivo medioambiental, según Anexo 13 de la EHE-08).

PARÁMETROS A CONTROLAR (según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Los siguientes controles se aplicarán tanto si las armaduras proceden de una instalación industrial ajena a la obra como si se elaboran directamente por el Constructor en la misma obra.

Características mecánicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.a de la EHE-08 y con aptitud al doblado-desdoblado según ensayo UNE-EN ISO15630-1 con las mandriles del EHE-08 (2)

Características de adherencia:
Conformes con los valores correspondientes dela Mesa32.2.f de la EHE-08 según ensayo por el método general dela UNE-EN10080 (3)

Características químicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.g de la EHE-08 y coherentes conla UNE EN10080

Coeficiente parcial de seguridad del acero para Estados Límites Últimos:

Situación persistente o transitoria	1.15
Situación accidental	1.00

El Constructor, con conocimiento dela DirecciónFacultativa, deberá comunicar por escrito al elaborador de la chatarra, el Plan de Obra, fijando los pedidos de las armaduras y las fechas límite para su recepción en obra. En respuesta, el elaborador de la armadura deberá comunicar por escrito su programa de fabricación para posibilitar la realización de toma de muestras y actividades de comprobación que se quieran realizar en la instalación de chatarra.

CONTROL DE RECEPCIÓN

Se comprobará, según los criterios de control del arte. 87 del EHE-08, que el acero resultante de los procesos de elaboración de la armadura cumple con las características mecánicas, de adherencia y

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

químicas correspondientes al acero B 500 S.

Se comprobará que la geometría (ancho, largo, canto, diámetros, distancias, etc) se corresponden con las especificaciones de los planos de armado del proyecto.
Se comprobará que el despiece se corresponde con el del proyecto cuando esté especificado y, si no es así, se comprobará su correspondencia con las planillas previamente aportadas por el chatarra y aceptadas porla DirecciónFacultativa.

Control antes del suministro:

- Declaración del Suministrador, firmada por persona física con poder de representación suficiente que constate que, a fecha de la misma, la armadura está en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido o los documentos de conformidad y autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Certificado de homologación de adherencia (con antigüedad máxima de 3 años)
- Revisión de las planillas de despiece elaboradas específicamente para la obra
- Si se utiliza soldadura no resistente se aportarán los certificados de calificación del personal que realiza la soldadura que avalen su formación específica para este procedimiento
- Si se utiliza soldadura resistente se aportarán los certificados de homologación de soldadores, según UNE EN 287-1 y del proceso de soldadura, según UNE EN ISO 15614-1

Control durante el suministro:

- **Acero:**la documentación suministrada cumplirá con los puntos 1.2.7 y 2.5 del anexo 21 de la EHE-08
- **Armaduras normalizadas:**la hoja de suministro de cada remesa de armaduras cumplirá con el punto 1.2.9 del anexo 21 de la EHE-08. Si las armaduras se fabrican en obra el Constructor deberá mantener un registro de fabricación donde se recoja, para cada partida de elementos fabricados, la misma información que en las hojas de suministro mencionadas
- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto
- comprobación de la correspondencia y trazabilidad de las armaduras con la identificación del acero declarada por el Fabricante y facilitada por el Suministrador de la armadura
- comprobación de las características mecánicas
- comprobación de las características de adherencia
- comprobación de las características geométricas, de conformidad con el proyecto y con las tolerancias máximas establecidas en el Anexo 11 de la EHE-08

Estas comprobaciones experimentales y la definición de los lotes se realizará según los criterios establecidos en los artículos 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 y 88.5.3.3 de la EHE-08

Control después del suministro:
Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08, firmado por persona física con representación suficiente, en el que se exprese la conformidad conla InstrucciónEHE-08de la totalidad de las armaduras suministradas, especificando las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad y de acuerdo con la documentación que establecela UNE EN10080.
En el caso de elaboración de las armaduras en la obra, el Constructor entregará ala DirecciónFacultativaun certificado equivalente a dicho.

Comprobación de las instalaciones de chatarra:
La Dirección Facultativavalorará la conveniencia de efectuar, directamente oa través de una entidad de control de calidad, y preferiblemente antes del inicio del suministro, una visita de inspección a la instalación de chatarra donde se elaboran las armaduras, por tal comprobar su idoneidad para fabricar las armaduras que se requieren en la obra. En particular, se atenderá al cumplimiento de las exigencias establecidas en el apartado 69.2 dela Instrucción EHE-08.

En caso de que las instalaciones de chatarra pertenezcan a la obra, estas inspecciones serán preceptivas y como mínimo se comprobará que se ha delimitado un espacio para los procesos de chatarra con un espacio predeterminado para la recogida de materia prima , espacio fijo para la maquinaria y procesos de elaboración y montaje y un espacio para las armaduras elaboradas.

La DirecciónFacultativapodrá recabar del Elaborador de la chatarra o del Constructor, la información de su control de producción, conforme al apartado 69.2.4 de la EHE-08, con el registro de las comprobaciones y los resultados de los ensayos del autocontrol.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Toma de muestras:
La DirecciónFacultativao una entidad o laboratorio de control realizará la toma de muestras sobre las previsiones destinadas a la obra. En el caso de armaduras elaboradas o chatarra armada la toma de muestras se hará en la propia instalación de fabricación y sólo se harán en obra en casos excepcionales.
La entidad o laboratorio de control de calidad redactará un acta (con el contenido mínimo que se especifica en el anexo 21 de la EHE-08) para cada toma de muestras, que la suscribirán todas las partes presentes (pueden estar presentesla DirecciónFacultativa, el Constructor, el Elaborador de las armaduras y el representante del Laboratorio) y se quedarán una copia.

(1) La posesión de un DOR exime de la realización de ensayos de todas aquellas características amparadas en el certificado, por tantola DirecciónFacultativapodrá dispensar su realización y ensayar únicamente las características no certificadas y, en cualquier caso, aquellas que considere necesarias

(2) Alternativamente se puede realizar el ensayo de doblado simple según UNE-EN ISO 15630-1, con los mandriles dela Mesa32.2.c de la EHE-08

(3) Alternativamente se puede realizar el ensayo de viga según Anexo C- UNE-EN 10080, con los criterios específicos establecidos en el artículo 32.2 de la EHE-08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

3.4 ARMADURAS ELABORADAS Y CHATARRA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓN

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diámetros y geometría:	pe Los especificados en la documentación del proyecto y concretamente en los planos de armado
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	Se valorará positivamente la posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR) (1) y si es así se podrá reducir sustancialmente el control por ensayos
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Los reglamentarios, los establecidos en este documento y los que se indiquen en el Programa de Control de Calidad (recordatorio: si la propiedad quiere aplicar criterios de sostenibilidad a la estructura de hormigón, es necesario que el acero disponga de un distintivo medioambiental, según Anexo 13 de la EHE-08)

PARÁMETROS A CONTROLAR(según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Las características del acero de las armaduras elaboradas y la chatarra armada serán las correspondientes al acero
B 500 SD???? con las consideraciones dela Mesa33 de la EHE-08.

Características mecánicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.a de la EHE-08 y con aptitud al doblado-desdoblado según ensayo UNE-EN ISO15630-1 con las mandriles dela Mesa32.2.b de la EHE-08 (2)

En cuanto a la fatiga se tendrán que cumplir los requisitos dela Mesa32.2.d según ensayo UNE-EN ISO 15630-1

En cuanto a la deformación alternativa se tendrán que cumplir los requisitos dela Mesa32.2.e dela EHE-08según UNE 36065 EX

Características de adherencia:
Conformes con los valores correspondientes dela Mesa32.2.f de la EHE-08 según ensayo por el método general dela UNE-EN10080 (3)

Características químicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.g de la EHE-08 y coherentes conla UNE EN10080

Coeficientes parciales de seguridad del material considerados en proyecto para Estados Límites Últimc

Situación persistente o transitoria	1.15
Situación accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓN

El Constructor, con conocimiento dela DirecciónFacultativa, deberá comunicar por escrito al elaborador de la chatarra, el Plan de Obra, fijando los pedidos de las armaduras y las fechas límite para su recepción en obra. En respuesta, el elaborador de la armadura deberá comunicar por escrito su Programa de fabricación para posibilitar la realización de toma de muestras y actividades de comprobación que se quieran realizar en la instalación de chatarra.

Control antes del suministro:

- Certificado de homologación de adherencia (con antigüedad máxima de 3 años)
- Informe de ensayos que garanticen las exigencias, en lo que se refiere a la fatiga, del apartado 38.10 de la EHE-08 (con antigüedad máxima de 1 año) realizado por un

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

laboratorio independiente y acreditado
- Revisión de las planillas de despiece elaboradas específicamente para la obra (art. 69.3.1 de la EHE-08)
- Documentación del autocontrol de producción de la armadura elaborada o la chatarra, ya sea en instalaciones industriales o de la misma obra, según prescripciones del arte 69.2 de la EHE-08. Incluirá la documentación y registro de los resultados del control interno de los procesos y también de los ensayos e inspecciones (dirigido, corte, doblado, soldadura) según art. 69.2.4 de la EHE-08.
- Si se utiliza soldadura no resistente se aportarán los certificados de calificación del personal que realiza la soldadura que avalen su formación específica para este procedimiento
- Si se utiliza soldadura resistente se aportarán los certificados de homologación de soldadores, según UNE EN 287-1, y del proceso de soldadura, según UNE EN ISO 15614-1
- Declaración del Suministrador, firmada por persona física con poder de representación suficiente que constate que, a fecha de la misma, la armadura está en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (en su caso) o los documentos de conformidad y autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Control durante el suministro:
- comprobar que la documentación suministrada del acero empleado cumple con los puntos 1.2.7 y 2.5 del anexo 21 de la EHE-08
- comprobar que la hoja de suministro de cada remesa de armaduras cumple con el punto 2.7 del anexo 21 de la EHE-08. Si las armaduras se fabrican en obra el Constructor deberá mantener un registro de fabricación donde se recoja, para cada partida de elementos fabricados, la misma información que en las hojas de suministro mencionadas
- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto
- comprobación de la correspondencia y trazabilidad de las armaduras con la identificación del acero declarada por el Fabricante y facilitada por el Suministrador de la armadura

Control después del suministro:
- Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08, firmado por persona física con representación suficiente en el que se exprese la conformidad conla InstrucciónEHE-08de la totalidad de las armaduras suministradas, especificando las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad y de acuerdo con la documentación que establecela UNE EN10080. En el caso de elaboración de las armaduras en la obra, el Constructor entregará ala Dirección Facultativaun certificado equivalente a dicho.

Control organoléptico y ensayos:
¿El control del acero resultante de los procesos de elaboración de la armadura será el correspondiente al acero B 500 SD?? y la definición de lotes, número de probetas y criterios de aceptación estarán de acuerdo con el art. 87 dela EHE-08.
Las comprobaciones experimentales y la definición de los lotes para las armaduras elaboradas o la chatarra se realizará según los criterios establecidos en el artículo 88.5.3 de la EHE-08.

Se realizarán ensayos de comprobación de, como mínimo las siguientes características, siempre que no se consideren convenientemente garantizadas por la documentación aportada de certificados, informes o DOR:
- comprobación de las características mecánicas (art. 88.3.1 y 88.5.3.1 de la EHE-08)
- comprobación de las características de adherencia (art. 88.3.2 y 88.5.3.2 de la EHE-08)
- comprobación de la geometría de la armadura elaborada o de la chatarra armada (colocación de las barras, diámetros, longitud, ancho, canto,..) de conformidad con el proyecto, con los artículos 69.4, 88.3.3 y 88.5. 3.3 del EHE-08 y con las tolerancias máximas establecidas en el Anexo 11 de la misma Instrucción y enla UNE36831.
- comprobaciones adicionales en caso de utilización de soldadura resistente o no resistente (art. 88.5.3.1)
- comprobaciones adicionales en caso de utilización de soldadura resistente (art. 88.5.3.4)

Comprobación de las instalaciones de chatarra:
La Dirección Facultativavalorará la conveniencia de efectuar, directamente oa través de una entidad de control de calidad, y preferiblemente antes del inicio del suministro, una visita de inspección a la instalación de chatarra donde se elaboran las armaduras, por tal comprobar su idoneidad para fabricar las

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

armaduras que se requieren en la obra. En particular, se atenderá al cumplimiento de las exigencias establecidas en el apartado 69.2 dela Instrucción EHE-08.

En caso de que las instalaciones de chatarra pertenezcan a la obra, estas inspecciones serán preceptivas y como mínimo se comprobará que se ha delimitado un espacio adecuado para los procesos de chatarra con un espacio predeterminado para la recogida de materia delgada, espacio fijo para la maquinaria y procesos de elaboración y montaje, y un espacio para las armaduras elaboradas.

Toma de muestras:
La Dirección Facultativao una entidad o laboratorio de control realizará la toma de muestras sobre las provisiones destinadas a la obra. En el caso de armaduras elaboradas o chatarra armada la toma de muestras se hará en la propia instalación de fabricación y sólo se harán en obra en casos excepcionales.
La entidad o el laboratorio de control de calidad redactará un acta (con el contenido mínimo que se especifica en el anexo 21 de la EHE-08) para cada toma de muestras, que la suscribirán todos los responsables presentes y se 'quedarán una copia.

(1) La posesión de un DOR exime de la realización de ensayos de todas aquellas características amparadas en el certificado, por tantola DirecciónFacultativapodrá dispensar su realización y ensayar únicamente las características no certificadas y, en cualquier caso, aquellas que considere necesarias

(2) Alternativamente se puede realizar el ensayo de doblado simple según UNE-EN ISO 15630-1, con los mandriles dela Mesa32.2.c de la EHE-08

(3) Alternativamente se puede realizar el ensayo de viga según Anexo C- UNE-EN 10080, con los criterios específicos establecidos en el artículo 32.2 de la EHE-08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

4.2 ARMADURAS NORMALIZADAS ME 500 T

IDENTIFICACIÓN

Material:	Armaduras normalizadas ME 500 T El acero destinado a la elaboración de armaduras normalizadas deberá ser conforme ala EHE-08y enla UNE EN10080
Diámetros y geometría:	pe Las características geométricas, diámetros y separaciones se especifican en los Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones yla Memoriadel proyecto
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	Se valorará positivamente la posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR) (1) y si es así se podrá reducir sustancialmente el control por ensayos
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Los reglamentarios, los establecidos en este documento y los que se indiquen en el Programa de Control de Calidad (recordatorio: si la propiedad quiere aplicar criterios de sostenibilidad a la estructura de hormigón, es necesario que el acero disponga de un distintivo medioambiental, según Anexo 13 de la EHE-08)

PARÁMETROS A CONTROLAR(según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Características mecánicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.3 del EHE-08 y con aptitud al doblado-desdoblado según ensayo UNE-EN ISO15630-2 para mallas electrosoldadas.

Características de adherencia:
Conformes con los valores correspondientes dela Mesa32.2.f de la EHE-08 según ensayo por el método general dela UNE-EN10080 (2)

Características químicas:
Conformes con los valores dela Mesa32.2.g de la EHE-08 y coherentes conla UNE EN10080

Coeficiente parcial de seguridad del acero para Estados Límites Últimos:

Persistente o transitoria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓN

Se comprobará, según los criterios de control del arte. 87 del EHE-08, que el acero resultante de los procesos de elaboración de la armadura cumple con las características mecánicas, de adherencia y químicas correspondientes al acero B 500 T
Se comprobará la correspondencia con las especificaciones de los planos de armado del proyecto.

Control antes del suministro:

- Declaración del Suministrador, firmada por persona física con poder de representación suficiente, que constate que, a fecha de la misma, la armadura está en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido o los documentos de conformidad y autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente
- Certificado de homologación de adherencia (con antigüedad máxima de 3 años)
- Si se utiliza soldadura no resistente se aportarán los certificados de calificación del personal que realiza la soldadura que avalen su formación específica para este procedimiento
- Si se utiliza soldadura resistente se aportarán los certificados de homologación de

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

soldadores, según UNE EN 287-1 y del proceso de soldadura, según UNE EN ISO 15614-1

Control durante el suministro:

- **acero:**la documentación suministrada cumplirá con los puntos 1.2.7 y 2.5 del anexo 21 de la EHE-08
- **armaduras normalizadas:**la hoja de suministro de cada remesa de armaduras cumplirá con el punto 1.2.9 del anexo 21 de la EHE-08
- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto
- comprobación de la geometría
- comprobación de la correspondencia y trazabilidad de las armaduras con la identificación del acero declarada por el Fabricante y facilitada por el Suministrador de la armadura
- comprobación de las características mecánicas
- comprobación de las características de adherencia
- comprobación de las características geométricas, de conformidad con el proyecto y con las tolerancias máximas establecidas en el Anexo 11 de la EHE-08
- comprobación de la carga de despegue

Estas comprobaciones experimentales y la definición de los lotes se realizará según los criterios establecidos en los artículos 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 y 88.5.3.3 de la EHE-08. Si las armaduras normalizadas están en posesión de un Distintivo de Calidad Oficialmente Reconocido,la Dirección Facultativapodrá eximir de realizar las comprobaciones experimentales.

Control después del suministro:
Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08, firmado por persona física con representación suficiente, en el que se exprese la conformidad conla InstrucciónEHE-08de la totalidad de las armaduras suministradas, especificando las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad y de acuerdo con la documentación que establecela UNE EN10080.

(1) La posesión de un DOR exime de la realización de ensayos de todas aquellas características amparadas en el certificado, por tantola DirecciónFacultativapodrá dispensar su realización y ensayar únicamente las características no certificadas y, en cualquier caso, aquellas que considere necesarias

(2) Alternativamente se puede realizar el ensayo de viga según Anexo C- UNE-EN 10080, con los criterios específicos establecidos en el artículo 32.2 de la EHE-08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

5 ACERO LAMINADO PARA ESTRUCTURAS

(En elaboración)

IDENTIFICACIÓN

Material:

Geometría:

Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:

Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:

PARÁMETROS A CONTROLAR(según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-1 Resistencia y estabilidad ; SE-2 Aptitud al servicio)

Características mecánicas:

.

Características de adherencia:

Características químicas:

Coeficiente parcial de seguridad del acero para Estados Límites Últimos:

Persistente o transitoria
Accidental

CONTROL DE RECEPCIÓN

Control antes del suministro:

Control durante el suministro:

Control después del suministro:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

6 LADRILLOS CON FUNCIÓN ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓN

Material:	Ladrillo calado. Extrusionado. Categoría I Los ladrillos cerámicos suministrados a la obra tendrán que ser conformes con las especificaciones del proyecto y con lo establecido en el DB SE-F del CTE.
Geometría:	pe Tamaño nominal de las piezas: 280 x 135 x 95 (certificada) ó según se indica en los planos ó en el Pliego de Condiciones,etc.
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	pe Sello de Calidad Oficialmente Reconocido (DOR)
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	Con marcado CE (UNE EN 771)

PARÁMETROS A CONTROLAR (según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural

Características geométricas, resistentes y de durabilidad:
Según se especifican en los Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Memoria del Proyecto.

Clase de exposición de la fábrica:
IIb, revestida exteriormente con enlucido y pintado.

Resistencia normalizada a compresión mínima de las prendas:
10 N/mm2, según UNE EN 772-1 (certificada)

Expansión final por humedad:
< 0.30 mm/m, según UNE EN 67036 (certificada)

Geladicidad:
Clasificados como no heladizos

Eflorescencias:
Clasificados como no eflorecientes o ligeramente eflorecientes

Coeficiente parcial de seguridad de la fábrica:

Situación persistente o transitoria	3.0
Situación accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓN

Tipo de control:
El correspondiente a las piezas cerámicas con marcado CE para paredes de carga

Control antes del suministro:

- Documentación del marcado CE y del Distintivo de Calidad
- Declaración del suministrador de los valores de resistencia garantizados y de la categoría de fabricación.
- Declaración de Conformidad del Fabricante (DCF)
- Certificación de Control dela producciónen Fábrica (CPF)
- Documentación que contenga la información suficiente sobre las propiedades de los materiales empleados y los datos geométricos de las piezas (dimensiones, secciones y

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

tolerancias)

Habrá que verificar que la información y los valores declarados en la documentación permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones del proyecto.

Control durante el suministro:

- hoja de suministro, con especificación del producto, del suministrador, del fabricante, el número de certificado del marcado CE, número de hoja de suministro, datos del peticionario e identificación del puesto de suministro
- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto,
  comprobación de no discrepancias con la documentación previamente aportada.
  comprobación del buen estado del material a la llegada a la obra
- la DFse reserva el derecho de comprobar mediante los ensayos normativos que sean de aplicación, que los materiales, los procesos de fabricación, las características geométricas y resistentes y el grado de expansividad se ajustan a las prescripciones del proyecto y de la EHE- 08

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

7 SISTEMAS DE TECHOS PREFABRICADOS

SEMIBIGUETAS PRETENADAS PREFABRICADAS

IDENTIFICACIÓN

Material:	Semiviguetas pretensadas prefabricadas con la preceptiva autorización de uso (RD 1630/1980) Las viguetas pretendidas prefabricadas suministradas en la obra deberán ser conformes con las especificaciones del proyecto y conla EHE-08.
Geometría:	pe Se especifica en los Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Memoria del Proyecto
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	

PARÁMETROS A CONTROLAR (según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-???)

Características resistentes:
Conformes con lo indicado en proyecto y lo que se establece en la EHE-08, tanto en lo que se refiere a situaciones normales como en el caso de incendio

Coeficientes parciales de seguridad para Estados Límites Últimos:

Situación de proyecto	*Hormigón*	*Acero*
Persistente o transitoria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1:30	1.0

(*) Estos coeficientes se podrán disminuir hasta 1.35 para el hormigón y 1.10 por el acero si el elemento prefabricado está en posesión de un distintivo de calidad con un nivel de garantía conforme al anexo 19 dela EHE-08

Características de durabilidad:
Conformes**con lo indicado en proyecto y lo que se establece en la EHE-08**

CONTROL DE RECEPCIÓN

El correspondiente según EHE-08

Control antes del suministro:

- Certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de todas las especificaciones establecidas enla EHE-08sobre armaduras pasivas, las armaduras activas y el hormigón (según art. 91.4.1 y punto 1.2.11 del anexo 21)
- Certificado de resistencia a compresión (anexo 22)
- Certificado de dosificación (anexo 27)
- Certificado de ensayo de adherencia
- Autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, documentación técnica relacionada y la documentación de conformidad
- Documentación del control de producción del fabricado que demuestre el cumplimiento de la EHE-08

Habrá que verificar que la información y los valores declarados en la autorización de uso permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones del proyecto

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Control durante el suministro:

- hoja de suministro que, como mínimo, contendrá los datos establecidos en el punto 2.9 del anexo 21 de la EHE-08. Se comprobará especialmente que la documentación aportada es acorde con los coeficientes de seguridad adoptados en el proyecto.
- comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto. Comprobación de no discrepancias con la documentación previamente aportada.
- aunque con el marcado CE las comprobaciones se realizan con el control de su documentación,la Dirección Facultativase reserva el derecho de comprobar mediante los ensayos normativos que sean de aplicación que los materiales, procesos de fabricación, características geométricas y recubrimientos se ajustan a las prescripciones del proyecto y de la EHE-08.

Control después del suministro:
Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08, firmado por persona física con representación suficiente, entregado por el Constructor ala DirecciónFacultativa, en el que se indiquen los tipos y cantidades de los distintos elementos resistentes suministrados.

Comprobación de las instalaciones de prefabricación:
La Dirección Facultativavalorará la conveniencia de efectuar, directamente oa través de una entidad de control de calidad, y preferiblemente antes del inicio del suministro, una visita de inspección a las instalaciones de prefabricación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos a la EHE-08, que los procesos son correctos y se llevan a cabo con el control necesario que permita deducir el cumplimiento de la EHE-08 y que la gestión de los materiales garantiza la su trazabilidad.

PIEZAS CERÁMICAS DE ENTREBIGADO

IDENTIFICACIÓN	
Material:	Piezas de entrevigado cerámicas con función aligerante Las piezas de entrevigado suministradas a la obra tendrán que ser conformes con las especificaciones del proyecto y con la EHE-08
Geometría:	pe Se especifica en los Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Memoria del Proyecto
Distintivos de Calidad y evaluaciones de idoneidad técnica voluntarios:	
Marcas (incluido marcado CE), certificaciones y otros distintivos:	

PARÁMETROS A CONTROLAR (según requerimientos del material)

Requerimientos de Seguridad Estructural (SE-???)

Características resistentes:
La carga de rotura a flexión será superior a 1.0 KN según UNE 67037

Características del material cerámico:
El valor medio de expansión por humedad según UNE 67036 no será superior a 0.55 mm/m, ni ninguna medic individual estará por encima de 0.65 mm/m

Características de durabilidad:
Conformes**con lo indicado en proyecto y con lo que se establece en la EHE-08**

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

CONTROL DE RECEPCIÓN

Tipo de control:
El correspondiente a elementos prefabricados según EHE-08

Control documental antes del suministro:

- Documentación que contenga la información suficiente sobre las propiedades de los materiales empleados y los datos geométricos de las piezas de entrevigado (dimensiones, secciones y tolerancias).
- Documentación, en su caso, del marcado CE o de un DOR
- Documentación sobre el control de producción del fabricante que demuestre el cumplimiento de la EHE-08

Habrá que verificar que la información y los valores declarados en la documentación permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones del proyecto.

Control durante el suministro:

- Hoja de suministro que, como mínimo, contendrá los datos establecidos en el punto 2.9 del anexo 21 de la EHE-08. Se comprobará especialmente que la documentación aportada es acorde con los coeficientes de seguridad adoptados en el proyecto.
- Comprobación de la correspondencia entre el pedido, la hoja de suministro y las especificaciones de proyecto. Comprobación de no discrepancias con la documentación previamente aportada.
- La DirecciónFacultativase reserva el derecho de comprobar mediante los ensayos normativos que sean de aplicación, que los materiales, los procesos de fabricación, las características geométricas y resistentes y el grado de expansividad se ajustan a las prescripciones del proyecto y de la EHE- 08.

Control después del suministro:
Certificado de garantía final según punto 3 del anexo 21 de la EHE-08, firmado por persona física con representación suficiente, entregado por el Constructor ala DirecciónFacultativa, en el que se indiquen los tipos y cantidades de los diferentes elementos de entrevigado suministrados.

Comprobación de las instalaciones de fabricación:
La Dirección Facultativavalorará la conveniencia de efectuar, directamente oa través de una entidad de control de calidad, y preferiblemente antes del inicio del suministro, una visita de inspección a las instalaciones de fabricación para comprobar que los procesos son correctos y se llevan a cabo con el control necesario, que permite deducir el cumplimiento de la EHE-08 y que la gestión de los materiales garantiza su trazabilidad.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

8.1 MATERIALES UTILIZADOS COMO AISLAMIENTO TÉRMICO

El material que se utilizará en la ejecución de la obra tendrá las características que se especifican en la memoria, pliego de condiciones, mediciones y planos, disponiendo de marcado CE cuando éste sea exigible en función del tipo de material.

IDENTIFICACIÓN	
Material:	pe Poliestireno extruido XPS
Situación en proyecto y obra:	pe Cubierta / Fachadas
Marcas, certificaciones y otros distintivos (en su caso):	Los reglamentarios, los establecidos en este documento y los que se indiquen en el Programa de Control de Calidad

PARÁMETROS en CONTROLAR(según requerimientos del material)	Valor exigido	Unidades
Requerimientos Genéricos		
Densidad (ρ) (1) ** :	pe 20	Kg/m3
Grosor (1) :	pe 50	mm
Resistencia a la compresión (en su caso) (2) :	pe 0,5	KPa
Requerimientos Higro-Térmicos (DB HE 1)		
Conductividad térmica (λ) ** :	pe 0,04	W/mºK
Factor de resistencia a la difusión de vapor de agua (μ) ** :	pe 100	adimensional
Requerimientos de Salubridad (DB HS 1)		
Aislante no hidrófilo (3) :	pe Sí	Sí/No
Requerimientos de Seguridad contra Incendios (DB SI)		
Clase de reacción al fuego (en su caso) (4) *:	pe B,d0,s2	---
Otros requerimientos		

CONTROL DE RECEPCIÓN

Se controlará que las características técnicas del producto satisfacen lo exigido en proyecto. El control incluirá:

a)Control de la documentación:

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por la persona física
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas que exija el reglamento, incluida la documentación de marcado CE cuando sea obligatoria

b) Control mediante distintivos de calidad:

- Control de distintivos que aseguren las características técnicas de los productos exigidas en el proyecto
- Reconocimiento oficial del distintivo
- Para productos innovadores, evaluaciones técnicas de idoneidad para uso previsto
- Se realizará la toma de muestras necesaria para posibles comprobaciones posteriores

c)Ensayos:

En caso de duda razonable,la Dirección Facultativase reserva el derecho de realizar los siguientes ensayos, en laboratorio homologado y con la metodología del UNE EN vigente correspondiente:

- Conductividad térmica
- Densidad aparente
- Permeabilidad al vapor de agua
- Absorción de agua
- Resistencia a la compresión

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Clase de reacción al fuego: propagación, opacidad de humos o caída de gotas inflamadas

En caso de que no quede expresamente indicado, la dirección facultativa establecerá el número, forma y frecuencia necesarios de los controles.

(1) Por aislamientos de poliuretano que, para dar cumplimiento al DB HS1, se quiere que actúen como barrera contra la penetración de agua del tipo B3 (resistencia muy alta a la infiltración) su densidad debe ser ≥ 35 Kg/m3 y el su grosor ≥ 4cm

(2) A controlar sólo para pavimentos. A modo de ejemplo, las lanas minerales que quieran colocarse en suelos (suelos), deben tener una resistencia a la compresión mínima de 0.5 KPa, según UNE92180 IN

(3) A controlar sólo para aislamientos que se coloquen asociados a la hoja principal de la fachada.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser no hidrófilo"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(4) Clase de reacción al fuego del conjunto del material más el soporte. Exigible a materiales que constituyan una capa contenida en el interior de un cerramiento que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo. La clase se compone de 3 caracterizaciones: Propagación (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacidad de humos (s1,s2 ó s3) y Caída de gotas o partículas inflamadas (d0, d1 ó d2).

***Ayuda:**

Valores habituales de reacción al fuego de materiales aislantes, según documentación obtenida del Instituto de Ciencias de*la Construcción EduardoTorroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ayuda:**

Valores de referencia del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versión 06, de junio de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos				
	HE			
Material o producto	ρ kg / m³	λ W / m·K	c_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039[1] – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029		
Poliestireno Extruido (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO_2	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o polisocianurato (PIR)				
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO2 celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO_2	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB)[2]				
Arcilla Expandida[3]	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

(1) Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK
(2) Vease el apartado 3.3 Maderas
(3) Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

9.1 MATERIALES UTILIZADOS COMO AISLAMIENTO ACÚSTICO

El material que se utilizará en la ejecución de la obra tendrá las características que se especifican en la memoria, pliego de condiciones, mediciones y planos, disponiendo de marcado CE cuando éste sea exigible en función del tipo de material.

IDENTIFICACIÓN		
Material:	pe Lana mineral	
Situación en proyecto y obra:	pe Fachadas	
Marcas, certificaciones y otros distintivos (en su caso):	pe Con marca AENOR Medioambiente	
PARÁMETROS en CONTROLAR(según requerimientos del material)	Valor exigido	Unidades
Requerimientos Genéricos		
Densidad (ρ) (en su caso):	pe 30	Kg/m3
Grosor:	pe 40	mm
Resistencia a la compresión (en su caso) (1) :	pe 0,5	KPa
Requerimientos de Salubridad (DB HS 1)		
Aislante no hidrófilo (2) :	pe Sí	Sí/No
Requerimientos Acústicos (DB HR)		
Resistividad al flujo del aire (en su caso) (3):	pe 5	KPa·s/m2
Rigidez dinámica (en su caso) (3):	pe 10	MN/m3
Coeficiente de absorción acústica ponderado (□w) (en su caso) (4):	pe 0,17	---
Requerimientos de Seguridad contra Incendios (DB SI)		
Clase de reacción al fuego (en su caso) (5) *:	pe A2,s1, d0	---
Otros requerimientos		

CONTROL DE RECEPCIÓN

Se controlará que las características técnicas del producto satisfacen lo exigido en proyecto. El control incluirá:

a) Control de la documentación:

- documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- certificado de garantía del fabricante, firmado por la persona física
- documentos de conformidad o autorizaciones administrativas que exija el reglamento, incluida la documentación de marcado CE cuando sea obligatoria

b) Control mediante distintivos de calidad:

- control de distintivos que aseguren las características técnicas de los productos exigidas en el proyecto
- reconocimiento oficial del distintivo
- para productos innovadores, evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto
- se realizará la toma de muestras necesaria para posibles comprobaciones posteriores

c) Ensayos:

En caso de duda razonable,la Dirección Facultativase reserva el derecho de realizar los siguientes ensayos, en laboratorio homologado y con la metodología del UNE EN vigente correspondiente:

- densidad aparente
- absorción de agua
- resistencia a la compresión
- coeficiente de absorción acústica
- clase de reacción al fuego: propagación, opacidad de humos o caída de gotas inflamadas

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

En caso de que no quede expresamente indicado, la dirección facultativa establecerá el número, forma y frecuencia necesarios de los controles.

(1) A controlar sólo para pavimentos. A modo de ejemplo, las lanas minerales que quieran colocarse en suelos (suelos), deben tener una resistencia a la compresión mínima de 0,5 KPa, según UNE92180 IN

(2) A controlar sólo para aislamientos que se coloquen asociados a la hoja principal de la fachada.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser no hidrófilo"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(3) Exigible a materiales absorbentes acústicos, por ejemplo lanas minerales

(4) Exigible a materiales absorbentes acústicos colocados vistos, ó sobre una chapa perforada ó un velo de fibras, que se utilicen para el control de la reverberación

(5) Clase de reacción al fuego del conjunto del material más el soporte. Exigible a materiales que constituyan una capa contenida en el interior de un cerramiento que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo. La clase se compone de 3 caracterizaciones: Propagación (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacidad de humos (s1,s2 ó s3) y Caída de gotas o partículas inflamadas (d0, d1 ó d2).

***Ayuda:**

Valores habituales de reacción al fuego de materiales aislantes, según documentación obtenida del Instituto de Ciencias de*la Construcción EduardoTorroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0;B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu – papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

10.1 MATERIALES UTILIZADOS COMO AISLAMIENTO CONTRA EL FUEGO

El material que se utilizará en la ejecución de la obra tendrá las características que se especifican en la memoria, pliego de condiciones, mediciones y planos, disponiendo de marcado CE cuando éste sea exigible en función del tipo de material.

IDENTIFICACIÓN		
Material:	pe Proyectado de perlita	
Situación en proyecto y obra:	pe NO SE PREVE	
Marcas, certificaciones y otros distintivos (en su caso):		
PARÁMETROS en CONTROLAR(según requerimientos del material)	Valor exigido	Unidades
Requerimientos Genéricos		
Densidad (ρ):	pe 120	Kg/m3
Grosor:	pe 5	mm
Requerimientos de Seguridad contra Incendios (DB SI)		
Clase de reacción al fuego:	pe A1	---
Otros requerimientos		

CONTROL DE RECEPCIÓN

Se controlará que las características técnicas del producto satisfacen lo exigido en proyecto. El control incluirá:

a) Control de la documentación:

- documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- certificado de garantía del fabricante, firmado por la persona física
- documentos de conformidad o autorizaciones administrativas que exija el reglamento, incluida la documentación de marcado CE cuando sea obligatoria

b) Control mediante distintivos de calidad:

- control de distintivos que aseguren las características técnicas de los productos exigidas en el proyecto
- reconocimiento oficial del distintivo
- para productos innovadores, evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto
- se realizará la toma de muestras necesaria para posibles comprobaciones posteriores

c) Ensayos:

En caso de duda razonable,la Dirección Facultativase reserva el derecho de realizar los siguientes ensayos, en laboratorio homologado y con la metodología del UNE EN vigente correspondiente:

- densidad aparente
- clase de reacción al fuego: propagación, opacidad de humos o caída de gotas inflamadas

En caso de que no quede expresamente indicado, la dirección facultativa establecerá el número, forma y frecuencia necesarios de los controles.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

AM. ANEXOS A LA MEMORIA

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

AM 1 PROTECCIÓN CIVIL PREVENCIÓN EN MATERIA DE INCENDIOS

El proyecto para garantizar el requisito básico de “Seguridad en caso de incendio” y proteger a los ocupantes del edificio de los riesgos originados por un incendio, cumplirá, con los parámetros objetivos y procedimientos del Documento Básico DB-SI, para todas las exigencias básicas :

Estas exigencias se satisfacen adoptando soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad en caso de incendio, DB SI.

Al tratarse de un edificio industrial, la normativa DB SI no es de aplicación en los edificios y establecimientos de uso industrial, sino que ésta queda sustituida por la RSCIEI “El Reglamento de Seguridad en caso de Incendio en Establecimientos Industriales .”

REAL-DECRETO 2267/2.004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE núm. 303 de 17 de diciembre.

Normativa aplicable:

RD 513/2017 Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

RD 314/2006, Código Técnico de la Edificación (CTE).

RD 2267/2004 Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI).

RD 656/2.017 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (APQ).

RD 2085/1.994, RD 1.523/1.999 Reglamento de Instalaciones Petrolíferas (IP).

R D.337/2010, Condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. (RAT).

RD 842/2013, clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Normas UNE y EN recogidas en los citados Reglamentos, Normas y Ordenanzas.

Caracterización del establecimiento industrial:

Configuración

El establecimiento industrial está formado por edificios y zonas abiertas. La superficie cubierta representa aproximadamente un 15 % del establecimiento.

Los edificios se encuentran separados de otros establecimientos por una distancia libre, superior a 3 m. Se clasifica como establecimiento TIPO E.

Justificación de la carga de fuego.

El establecimiento está dividido en zonas que comprenden destinos usos, tanto de producción como de almacenamiento. A continuación, se muestra el nivel de riesgo intrínseco de los sectores y las áreas de incendios que componen el establecimiento industrial.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ZONAS / AREAS	SECTOR AREA INCENDIO	TIPO	SUPi m²	Qs Mcal/m²	NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267
ALMACÉN BIOMASA	1	C	22,00	1.332	ALTO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN			2,03		
TALLER			37,00		
OFICINAS			58,74		
ALMACEN			13,00		
VESTUARIOS			13,57		
LABORATORIO			27,69		
MATERILA HOOPER			4,98		
SEPARADOR			2,76		
REACTOR			2,06		
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL			2,48		
MIXER			2,50		
PRODUCTO 3000 kg			1,17		
DEPÓSITO EMERG 1000 kg			1,10		
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg			1,10		
TURBINA			1,60		
SILO CAL			1,21		
SILO SILICATO			1,21		
SEPARADOR ACEITES	2	E	7,30	6.396	ALTO
ESTACIÓN BOMBEO			5,04		
DIESEL 30.000 l			4,52		
ACIETE VEGETAL 15.000 kg			3,80		
MARPOL 30.000 l			4,52		
ACEITE MINERAL 15.000 l			3,80		
CMM MGO 5.000 kg			2,54		
RESIDUOS NO PELIGROSOS			21,45		
RESIDUOS PELIGROSOS			21,45		
SEPARADORA ACEITE AGUAS			10,26		
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	890	ALTO
CLR2 PRAPARACIÓN RECC EVAP	4	E	58,56	3.076	ALTO
CALENTADOR CLR2			4,42		
R%D	5	C	53,00	234	MEDIO
OFICINAS	6	C	151,20	187	BAJO
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	1.301	ALTO
BASCULA	8	C	78,00	551	MEDIO
MOTOR DIÉSEL	9	E	1,33	76	BAJO
COMPRESOR			0,38		

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MOTOR DIÉSEL			2,44		
COMPRESOR			0,03		
FILTRO GAS			2,44		
EMISION CMN			0,03		
EMISIÓN CLR			0,03		
DEPÓSITO DE DESCARGA			2,79		
VIAS DE CIRCULACIÓN	10	E	1.525,00	31	BAJO
CONEXIÓN TRIFÁSIC CMN 1MW	11	E	80,00	468	MEDIO
ESTABLECIMIENTO				**990**	**ALTO**

El establecimiento se caracteriza como TIPO E nivel de riesgo ALTO.

Requisitos constructivos

Accesibilidad

Los viales de aproximación hasta las fachadas accesibles de los establecimientos industriales, así como a los espacios de maniobrar, deben cumplir las condiciones siguientes:

- Anchura mínima libre: 5 m.
- Altura mínima libre o gálibo: 4,50 m.
- Capacidad portante del vial: 2000 kp/m2.
- En los tramos curvos, debe estar delimitado por la traza circular cuyos radios mínimos debe ser 5,3 m y 12,5 m con una anchura de 7,2 m.

El acceso al establecimiento se realiza desde C/ Fonoll. Con un ancho de 7,5 m.

Los viales de acceso como los de circulación interior del establecimiento, son adecuados el para tránsito de vehículos pesados, no existen elementos que disminuyan el gálibo. Garantizándose la circulación, en caso necesario, de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento.

Quedando garantizado el acceso y aproximación a la nave del establecimiento de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento.

Los edificios de oficinas que se desarrollan en dos plantas tienen una altura de evacuación inferior a 9 m

Sectorización

La sectorización propuesta debe cumplir con lo establecido en el RSCIEI:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MAXIMA SUPERFICIE SECTOR INCENDIOS			
NRI	CONFIGURACION		
	TIPO A (m^2)	TIPO B (m^2)	TIPO C (m^2)
BAJO	(1)-(2)-(3)	(2) (3) (5)	(3) (4)
1	2000	6000	SIN LÍMITE 6000
2	1000	4000	
MEDIO	(2)-(3)	(2) (3)	(3) (4)
3	500	3500	5000
4	400	3000	4000
5	300	2500	3500
ALTO	NO ADMITIDO	(3)	(3)(4)
6		2000	3000
7		1500	2500
8		NO ADMITIDO	2000

(1) Si el sector de incendio está situado en primer nivel bajo rasante de calle, la máxima superficie construida admisible es de 400 m2, que puede incrementarse por aplicación de las notas (2) y (3).
(2) Si la fachada accesible del establecimiento industrial es superior al 50 por ciento de su perímetro, las máximas superficies construidas admisibles, indicadas en la tabla 2.1, pueden multiplicarse por 1,25.

(3) Cuando se instalen sistemas de rociadores automáticos de agua que no sean exigidos preceptivamente por este reglamento (anexo III), las máximas superficies construidas admisibles(Las notas (2) y (3) pueden aplicarse simultáneamente).
(4) En configuraciones de tipo C, si la actividad lo requiere, el sector de incendios puede tener cualquier superficie, siempre que todo el sector cuente con una instalación fija automática de extinción y la distancia a límites de parcelas con posibilidad de edificar en ellas sea superior a 10 m.

Las zonas de uso administrativo con una superficie mayor de 250 m2, deberán constituir un sector de incendios independiente.

SECTORES DE INCENDIOS				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SUPi m²**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	ALTO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	ALTO
R%D	5	C	53,00	MEDIO
OFICINAS	6	C	151,20	BAJO
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	ALTO

La sectorización propuesta cumple con lo establecido en el RSCIEI.

Almacenamiento exterior de materiales sólidos

Las elevadas temperaturas en determinadas condiciones pueden contribuir al inicio de un incendio. Especial cuidado es necesario en el almacenamiento de materiales combustibles en pilas.

El almacenamiento de materiales sólidos combustibles en las áreas de incendio en configuraciones tipo D y E, debe facilitar la intervención de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento, así como evitar que todo el material almacenado se puede ver involucrado en un incendio.

Para ello RSCIEI establece los siguientes requisitos: Superficie máxima de cada pila: 500 m2.

- Volumen máximo de cada pila: 3.500 m3.
- Altura máxima de cada pila: 15 m.
- Longitud máxima de cada pila: 45 m si el pasillo entre pilas es ≥ 2,5 m; 20 m si el pasillo entre pilas es ≥ 1,5 m.
- Anchura de la franja perimetral: la altura de la pila y como mínimo 5 m.
- Anchura para caminos de acceso de emergencia: 4,5 m.
- Separación máxima entre caminos de emergencia: 65 m.
- Anchura mínima de pasillos entre pilas: 1,5 m.
- El almacén de biomasa (1), exterior debe cumplir los requisitos anteriores.

Con la configuración establecida se cumplen los requisitos, se debe garantizar una franja perimetral de 5 m.

Materiales.

En este apartado se establecen los requisitos que deben cumplir, en cuanto a reacción al fuego, los productos de revestimientos, los productos incluidos en paredes y cerramientos y otros productos como los situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico.

Según establece el RSCIEI, los productos utilizados como revestimientos o acabado superficial deben ser:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Suelos: CFL-s1, o más favorables.
- Paredes y techos: C-s3d0, o más favorables.
- Fachadas exteriores: C-s3d0 o más favorables.
- Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0 o más favorable.
- Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0 o más favorable.
- Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30 (RF-30).
- Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0 o más favorable.
- Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tant deben ser de clase B- s3 d0 o más favorable.
- Los cables en el interior de falso suelo o falso techo deberán ser no propagadores del incendio
- y con baja emisión de humos.

La justificación de que un producto de construcción alcanza la clase de reacción al fuego exigida se acreditará mediante ensayo de tipo o certificado de conformidad a normas UNE, emitidos por un organismo de control.

La nave C.M.M. se encuentra construido con pilares y paneles prefabricados de hormigón. Con cubierta a dos aguas formada por paneles sándwich.

En la documentación facilitada, no figura la clasificación de los materiales utilizados en el proceso constructivo.

Los elementos realizados con hormigón prefabricados, se clasifican como clase A1, de reacción al fuego sin necesidad de ser ensayado (R.D. 842/2013).

Estabilidad al fuego de los elementos constructivos portantes.

Según establece el RSCIEI, los elementos estructurales con función portante no tendrán un valor inferior al indicado en la tabla.

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO EDIFICIO	
	C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	EI 60	EI 30
MEDIO	EI 90	EI 60
ALTO	EI 120	EI 90

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ESTABILIDAD AL FUEGO				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**RSCIE**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	R90
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	R90
R%D	5	C	MEDIO	R60
OFICINAS	6	C	BAJO	R30
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	R90

No se disponen de datos que justifiquen la estabilidad al fuego que exige el RSCIEI.

Resistencia al fuego de elementos constructivos de cerramiento.

Según establece el RSCIE los elementos que separan sectores de incendios deben cumplir:

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO EDIFICIO	
	C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	EI 60	EI 30
MEDIO	EI 90	EI 60
ALTO	EI 120	EI 90

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cuando un elemento que compartimente sector de incendios acometa una fachada o cubierta, la resistencia al fuego de estos será, al menos, igual a la mitad de la exigida a aquel elemento constructivo, en una franja cuya anchura será, como mínimo, de 1m

En nuestro caso se debe garantizar las condiciones anteriores, con un EI 90, en el cerramiento que separa los sectores:

- 1 / 5.
- 1 / 3.

RESISTENCIA AL FUEGO				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**RSCIE**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	R90
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	R90
R%D	5	C	MEDIO	R60

Evacuación

Para calcular la ocupación se ha tomado los valores de densidad de ocupación siguientes:

RSCIEI:

- Para zonas de producción y almacenamiento.

  P= 1,1 * P, donde p es el número de personas que constituye la plantilla, inferior a 100 personas.

  Donde P representa el número de personas que ocupa el sector de incendio, de acuerdo con la documentación laboral que legalice el funcionamiento de la actividad.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Zonas de ocupación ocasional y accesible únicamente a efectos de mantenimiento, ocupación nula.

CTE:

- Oficinas 10 m²/por persona.

El objetivo buscado en este apartado es que la evacuación del personal involucrado en la actividad se realice de forma segura antes de que las condiciones de habitabilidad en el edificio, debidas al incendio, sean inadecuadas.

Según el Plan de Autoprotección para la instalación existen la ocupación máxima es de 25 personas.

OCUPACIÓN				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SUPi m²**	**OCUPACIÓN PERSONAS**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	22,00	25
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN			2,03	
TALLER			37,00	
OFICINAS			58,74	
ALMACEN			13,00	
VESTUARIOS			13,57	
LABORATORIO			27,69	
MATERILA HOOPER			4,98	
SEPARADOR			2,76	
REACTOR			2,06	
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL			2,48	
MIXER			2,50	
PRODUCTO 3000 kg			1,17	
DEPÓSITO EMERG 1000 kg			1,10	
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg			1,10	
TURBINA			1,60	
SILO CAL			1,21	
SILO SILICATO			1,21	
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	3
R%D	5	C	53,00	4
OFICINAS	6	C	151,20	15
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	-

Según establece el RSCIEI:

Los sectores de incendios dispondrán de dos salidas:

- Riesgo alto.
- Riesgo medio, con una ocupación de más de 50 personas.

Longitud recorridos de evacuación.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

NIVEL DE RTIESO INTRÍNSECO	1 SALIDA RECORRIDO ÚNICO	2 SALIDAS ALTERNATIVAS
BAJO (1)	35 m	50 m
MEDIO	25 m	50 m
ALTO		25 m
(4) Para almacenamientos con NRI BAJO 1. Materiales clase A. Podrá aumentarse el recorrido de evacuación a 100 m. (5) La distancia podrá ser 50 m si la ocupación < 25 personas. (6) La distancia podrá ser 35 m si la ocupación < 25personas		

EVACUACIÓN					
ZONAS / AREAS	SECTOR AREA INCENDIO	TIPO	NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267	Nº SALIDAS	RECORRIDO EVACUACIÓN
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	2	21
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN					
TALLER					
OFICINAS					
ALMACEN					
VESTUARIOS					
LABORATORIO					
MATERILA HOOPER					
SEPARADOR					
REACTOR					
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL					
MIXER					
PRODUCTO 3000 kg					
DEPÓSITO EMERG 1000 kg					
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg					
TURBINA					
SILO CAL					
SILO SILICATO					
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	1	8
R%D	5	C	MEDIO	1	8
OFICINAS	6	C	BAJO	1	28
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	NULA	NULA

Las puertas para evacuación, salidas de planta o edificio serán abatibles de eje vertical serán de fácil apertura, o no actuará mientras la zona está ocupada.

Las puertas indicadas en plano como puerta toro, deben contar con un postigo de ancho mínimo 0,8 m.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

El almacén de reactivos sector 3, debería contar con dos salidas. O establece una medida de operación, para cuando existan personas dentro del almacén, la puerta tipo toro deberá permanecer totalmente abierta.

Se cumplirían los requisitos establecidos por RSCIEI, excepto las observaciones realizada en cuanto a las puertas de salida.

Ventilación y eliminación de humos y gases de la combustión

El control de humos es una herramienta con una doble función, por un lado, mantener una temperatura adecuada a nivel de cubierta, impidiendo que se alcancen temperaturas elevadas que pudieran afectar a la estabilidad de la estructura, y asegurando que la evacuación no se va a ver afectada por radiación o por falta de visibilidad al regular la temperatura y altura de la capa de humos

Según lo establecido en el RSCEI, dispondrán de sistema de evacuación de humo :

SISTEMAS DE EVACUACIÓN DE HUMOS	
S(m²)	NRI
ACTIVIDAD PRODUCCIÓN	
≥ 2000	MEDIO
≥ 1000	ALTO
ACTIVIDAD ALMACENAMIENTO	
≥ 1000	MEDIO
≥ 800	ALTO
NRI : Nivel de Riesgo Intrínseco	

Para naves de menor superficie, se aplicarán los siguientes valores:

- Actividades de producción, transformación, reparación y montaje. Situadas en cualquier planta sobre rasante, y nivel de riesgo intrínseco alto o medio, superficie aerodinámica 0,5 m2/200 m2 o fracción
- Actividades de almacenamiento. Situadas en cualquier planta sobre rasante, y nivel de riesgo intrínseco alto o medio, superficie aerodinámica 0,5 m2/150 m2 o fracción.

La ventilación será natural.

Los huecos se dispondrán en la parte alta del sector, uniformemente repartidos y serán practicables de manera manual o automática.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**NECESIDAD RSCIE**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	X
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	X
R%D	5	C	MEDIO	X
OFICINAS	6	C	BAJO	X
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	X

Se deberá verificar si los sectores de incendios están dotados de la superficie de ventilación necesaria.

Instalaciones técnicas de servicio

Según establece el RSCIEI, las instalaciones de servicio eléctricos, cumplirán con los requisitos establecidos en la reglamentación especifica que les afecten.

En nuestro caso la Conexión trifásica CMM 1 MW, habría que verificar si se encuentra afectada por el RAT. Al no disponer de datos no se ha podido estudiar.

Inspecciones periódicas.

Según establece el RSCIE se realizarán inspecciones periódicas, por un Organismo de control Facultado. Con una periodicidad:

Para establecimientos con nivel de riego intrínseco alto, no superior a 2 años. Según la documentación aportada, el establecimiento empezó a funcionar en el año 2.013. Deberían haberse

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

realizados inspecciones en los años 2.015, 2.017, 2.019, 2.021 y 2.023. No se tiene constancia que se hayan realizado.

Instalaciones de protección contra incendios

A continuación, se detallan los sistemas a instalar, según establece el RSCIEI, teniendo en cuenta la actividad y características del establecimiento.

Según la documentación facilitada el establecimiento industrial cuenta con los siguientes sistemas de protección contra incendios:

- Bocas de incendios equipadas, en taller.

  2 bocas de incendios Ø 25 mm, longitud de manguera 20 m con toma de 45 mm.

  El abastecimiento de agua, se realiza desde la red de agua de sanitaria.
- Extintores, distribuidos por la planta:
  - 7 Ud. Polvo ABC 6 Kg. Eficacia 27 A- 113 B
  - 2 Ud. Polvo ABC 50 Kg.
  - 1 Ud. CO_2 5 Kg. Eficacia 89 B.
  - 1 Ud. CO_2 2 Kg. Eficacia 34 B.

Mantenimiento mínimo instalaciones de protección contra incendios

Según la documentación facilitada, se ha realizado la revisión anual de extintores y sistemas de bies por una empresa mantenedora.

Según establece el RIPCI:

Para los extintores y sistemas de bocas de incendios, las operaciones de mantenimiento deben tener una periodicidad trimestral.

Las actas de mantenimiento serán conforme a la serie de normas UNE-23580.

No tenemos constancia a las revisiones trimestrales.

Las actas de mantenimiento se deben adecuar a la serie normas UNE-23580

Instalación de sistema automático de detección de incendio

Se instalarán sistemas automáticos de detección de incendios en los sectores de incendios:

SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN INCENDIOS		
ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN		
A	≥ 300	SIEMPRE
B	≥ 2000	MEDIO
B	≥ 1000	ALTO
C	≥ 3000	MEDIO
C	≥ 2000	ALTO
ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO		
A	≥ 150	SIEMPRE

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

B	≥ 1000	MEDIO
B	≥ 500	ALTO
C	≥ 1500	MEDIO
C	≥ 1000	ALTO
NRI : Nivel de Riesgo Intrínseco		

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN					
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**Si (m²)**	**NECESIDADE RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	196,20	NO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN					
TALLER					
OFICINAS					
ALMACEN					
VESTUARIOS					
LABORATORIO					
MATERILA HOOPER					
SEPARADOR					
REACTOR					
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL					
MIXER					
PRODUCTO 3000 kg					
DEPÓSITO EMERG 1000 kg					
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg					
TURBINA					
SILO CAL					
SILO SILICATO					
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	36,00	NO
R%D	5	C	MEDIO	53,00	NO
OFICINAS	6	C	BAJO	151,20	NO
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	13,26	NO

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Instalación sistema manual de alarma

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendios:

SISTEMAS MANUALES DE ALARMA INCENDIOS
S (m²)
ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN
≥ 1000
ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO
≥ 800
*Nota: también se deberá instalar siempre que no se requiere la instalación de sistemas automáticos de detección de incendios. Tanto en sectores como en áreas de incendios

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMAS MANUALES DE ALARMA				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SI (m²)²**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	SI
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
SEPARADOR ACEITES	2	E	84,68	SI
ESTACIÓN BOMBEO				
DIESEL 30.000 l				
ACIETE VEGETAL 15.000 kg				
MARPOL 30.000 l				
ACEITE MINERAL 15.000 l				
CMM MGO 5.000 kg				
RESIDUOS NO PELIGROSOS				
RESIDUOS PELIGROSOS				
SEPARADORA ACEITE AGUAS				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	SI
CLR2 PRAPARACIÓN RECC EVAP	4	E	62,48	SI
CALENTADOR CLR2				
R%D	5	C	53,00	SI
OFICINAS	6	C	151,20	SI
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	SI
BASCULA	8	E	78,00	SI

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

MOTOR DIÉSEL	9	E	7,00	SI
COMPRESOR				
MOTOR DIÉSEL				
COMPRESOR				
FILTRO GAS				
EMISION CMN				
EMISIÓN CLR				
DEPÓSITO DE DESCARGA				
VIAS DE CIRCULACIÓN	10	E	1.525,00	SI
CONEXIÓN TRIFÁSIC CMN 1MW	11	E	80,00	SI

El establecimiento existente, C.M.M., no cuenta con estos sistemas. La nueva ampliación debe contar con un sistema manual de alarma.

Sistema de comunicación de alarma

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendios: Cuando la suma de las superficies construidas, de todos los sectores y áreas del establecimiento industrial es de 10.000 m2 o superior.

Al ser la superficie total de la parcela de 2.116,92 m2, no es necesario este sistema.

Teniendo en cuenta el nivel de riesgo del establecimiento y su tipología, recomendamos la instalación de un sistema de comunicación de alarma.

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

A fin de garantizar la presión caudal y tiempo de autonomía de los diferentes sistemas de protección, que utilicen como agenten extintor agua, se debe contar con un sistema de abastecimiento.

Actualmente el abastecimiento de agua al sistema de bocas de incendios existente, se realiza desde el abastecimiento público de agua potable. Este sistema no garantiza las condiciones de funcionamiento.

Según establece IP: Los almacenamientos fijos de superficie que almacenen exclusivamente productos de la clase B2 y/o C en cantidad igual o inferior a 500 m3, no necesitarán red de agua contra incendios siempre que se acredite su protección por otros medios fijos o móviles, debidamente justificados y aceptados por la autoridad competente de la correspondiente Comunidad Autónoma.

Según la documentación facilitada los productos petrolíferos almacenados son los siguientes

Compuesto	Capacidad de almacenamiento
Residuos de hidrocarburos MARPOL	30.000 litros
Aceites usados	15.000 litros
Gasóleo marítimo / gasóleo de automoción	30.000 litros
Gasóleo marítimo	5.000 litros

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Los productos se pueden clasificar como clase C o D. Por tanto, no es necesario que el establecimiento cuente con una fuente de abastecimiento, si cuenta con otro tipo de protección y son aceptadas por la autoridad competente de la correspondiente Comunidad Autónoma.

Recomendamos la instalación de un sistema de abastecimiento de agua contra incendios, que garantice el funcionamiento de los sistemas de protección que utilicen el agua como agente extintor.

Sistemas de hidrantes exteriores

La protección contra incendios mediante hidrantes debe diseñarse para su uso por el servicio de bomberos desde el exterior de las edificaciones, de manera que permitan combatir el fuego y su propagación, y retrasar el colapso de las estructuras, para permitir la evacuación de las personas a través de diferentes sectores, siguiendo las vías de evacuación.

Así como el suministro de agua a los servicios de bomberos.

Por lo tanto, debe considerarse el total de m2 construidos en todo el establecimiento industrial, la tipología de la edificación y el riesgo de la actividad

Se instalará un sistema de hidrantes exteriores si concurren las circunstancias que se reflejan en la tabla siguiente

SISTEMAS DE HIDRANTES EXTERIORES				
EDIFICIO TIPO	S (m²)	NRI		
		BAJO	MEDIO	ALTO
A	≥ 300	NO	SI	
	≥ 1000	SI	SI	
B	≥ 1000	NO	NO	SI
	≥ 2500	NO	SI	SI
C	≥ 3500	NO	NO	SI
	≥ 2000	NO	SI	SI
	≥ 3500	NO	SI	SI
C o D	≥ 5000	NO	SI	SI
	≥ 15000	SI	SI	SI
NRI: Nivel de Riesgo Intrínseco * No es necesario cuando el riesgo es bajo 1				

NOTA: Cuando se requiera un sistema de hidrantes, la instalación debe proteger todas las zonas de incendio que constituyen el establecimiento industrial

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMA DE HIDRANTES					
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**NIVEL RIESGO INTRÍNSECO S/RD 2267**	**Si (m²)**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	ALTO	196,20	NO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN					
TALLER					
OFICINAS					
ALMACEN					
VESTUARIOS					
LABORATORIO					
MATERILA HOOPER					
SEPARADOR					
REACTOR					
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL					
MIXER					
PRODUCTO 3000 kg					
DEPÓSITO EMERG 1000 kg					
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg					
TURBINA					
SILO CAL					
SILO SILICATO					
SEPARADOR ACEITES	2	E	ALTO	84,68	NO
ESTACIÓN BOMBEO					
DIESEL 30.000 l					
ACIETE VEGETAL 15.000 kg					
MARPOL 30.000 l					
ACEITE MINERAL 15.000 l					
CMM MGO 5.000 kg					
RESIDUOS NO PELIGROSOS					
RESIDUOS PELIGROSOS					
SEPARADORA ACEITE AGUAS					
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	ALTO	36,00	NO
CLR2 PRAPARACIÓN RECC EVAP	4	E	ALTO	62,48	NO
CALENTADOR CLR2					
R%D	5	C	MEDIO	53,00	NO

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

OFICINAS	6	C	BAJO	151,20	NO
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	ALTO	13,26	NO
BASCULA	8	C	MEDIO	78,00	NO
MOTOR DIÉSEL	9	E	BAJO	7,00	NO
COMPRESOR					
MOTOR DIÉSEL					
COMPRESOR					
FILTRO GAS					
EMISION CMN					
EMISIÓN CLR					
DEPÓSITO DE DESCARGA					
VIAS DE CIRCULACIÓN	10	E	BAJO	1.525,00	NO
CONEXIÓN TRIFÁSIC CMN 1MW	11	E	MEDIO	80,00	NO

Según establece el RSCIEI no es necesario el sistema de hidrantes para la protección del establecimiento.

Recomendamos que el establecimiento cuente con estos sistemas, al menos para el suministro al servicio de bomberos.

Podría verificarse si el polígono cuenta con estos sistemas. a menos de 100 m de la puerta de acceso al establecimiento exista uno.

Instalación de extintores.

Los extintores se consideran el equipo básico, para un primer ataque, en los conatos de incendios. Según establece el RSCIEI, se instalarán extintores portátiles:

En todos los sectores de incendios.

En las áreas de incendios, excepto en las de nivel de riesgo intrínseco bajo.

El agente extintor utilizado será seleccionado adecuado a la clase fuego previsible según UNE-EN 2:

Clase A: Fuegos de materiales sólidos.

Clase B: Fuegos de líquidos o de sólidos licuables.

Clase C: Fuegos de gases.

Clase D: Fuegos de metales.

Clase F: Fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar.

Cuando en el sector de incendio coexistan combustibles de la clase A y de la clase B, se considerará que la clase de fuego del sector de incendio es A o B cuando la carga de fuego aportada por los combustibles de clase

A o de clase B, respectivamente sea, al menos, el 90 por ciento de la carga de fuego del sector. En otro caso, la clase de fuego del sector de incendio se considerará A-B.

Para la determinación de la dotación de extintores el RSCIEI, establece los siguientes criterios.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

DOTACION EXTINTORES POTÁTILES COMBUSTIBLE CLASE A		
GRADO DE RIESGO INTRÍNSECO DEL SECTOR DE INCENDIO	EFICACIA MINIMA DEL EXTINTOR	ÁREA MÁXIMA PROTEGIDA DEL SECTOR DE INCENDIO
BAJO	21 A	Hasta 600 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)
MEDIO	21 A	Hasta 400 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)
ALTO	34 A	Hasta 300 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción, en exceso)

DOTACION EXTINTORES PORTÁTILES COMBUSTIBLE CLASE B				
	VOLUMEN MÁXIMO, V (1), DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN EL SECTOR DE INCENDIO (1) (2)			
	V 20	20 < V ≤ 50	50 < V ≤100	100 < V ≤ 200
EFICACIA MÍNIMA DEL EXTINTOR	113 B	113 B	144 B	233 B

Cuando el volumen de combustibles líquidos en el sector de incendio, V, supere los 200 l, se incrementará la dotación de extintores portátiles con extintores móviles sobre ruedas, de 50 kg de polvo BC, o ABC, a razón de:

- Un extintor, si V es mayor de 200 litros y menor o igual de 750 litros.
- Dos extintores, si V es mayor de 750 litros.
- En el caso de que exista reglamentación sectorial, se aplicará lo dispuesto allí.

Para ello se distribuirán extintores en el exterior del establecimiento, de forma que cualquier punto se encuentre a una distancia inferior a

- 15 m de un extintor, para sectores de incendios.
- 25 m de un extintor, para áreas de incendios.

La protección contra incendios mediante medios manuales debe diseñarse para su uso por personas, de manera que permitan el paso a través de diferentes sectores, siguiendo las vías de evacuación. Por lo tanto, debe considerarse el total de m2 construidos en todo el establecimiento industrial, la tipología de la edificación y el riesgo de la actividad

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

TABLA DE NECESIDADES

EXTINTORES				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SI (m²)²**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	SI (1)
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
SEPARADOR ACEITES	2	E	84,68	SI (1)
ESTACIÓN BOMBEO				
DIESEL 30.000 l				
ACIETE VEGETAL 15.000 kg				
MARPOL 30.000 l				
ACEITE MINERAL 15.000 l				
CMM MGO 5.000 kg				
RESIDUOS NO PELIGROSOS				
RESIDUOS PELIGROSOS				
SEPARADORA ACEITE AGUAS				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	SI (2)
CLR2 PRAPARACIÓN RECC EVAP	4	E	62,48	SI (1)
CALENTADOR CLR2				
R%D	5	C	53,00	SI
OFICINAS	6	C	151,20	SI
GENERADOR EMERGENCIA	7	C	13,26	SI

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

BASCULA	8	E	78,00	SI
MOTOR DIÉSEL	9	E	7,00	SI
COMPRESOR				
MOTOR DIÉSEL				
COMPRESOR				
FILTRO GAS				
EMISION CMN				
EMISIÓN CLR				
DEPÓSITO DE DESCARGA				
VIAS DE CIRCULACIÓN	10	E	1.525,00	SI
CONEXIÓN TRIFÁSIC CMN 1MW	11	E	80,00	SI

(3) Como mínimo dos extintores polvo ABC de eficacia mínima 34 A-233 B y dos extintores polvo ABC de 50 Kg, eficacia IV B.

(4) Como mínimo dos extintores polvo D uno 6 Kg y un carro de 50 Kg.

El número de extintores existentes en las instalaciones se considera insuficiente y no cumplen con la eficacia establecida en el RSCIE.

Para la ampliación debe seguirse los criterios establecidos por el RSCIE, según la tabla anterior.

Instalación de sistema de Bocas de Incendio Equipadas

La protección contra incendios mediante medios manuales debe diseñarse para su uso por personas, de manera que permitan el paso a través de diferentes sectores, siguiendo las vías de evacuación.

Se instalarán sistemas de bocas de incendio equipadas en los sectores de incendio de los establecimientos industriales si:

SISTEMAS DE BIES		
EDIFICIO TIPO	S (m²) *	NRI
A	≥ 300	SIEMPRE
B	≥ 500	MEDIO
	≥ 200	ALTO
C	≥ 1000	MEDIO
	≥ 500	ALTO
C o D	≥ 5000	ALTO
NRI : Nivel de Riesgo Intrínseco (*) Superfície total construida		

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMA DE BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SI (m²)²**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	NO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				
DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	NO
R%D	5	C	53,00	NO
OFICINAS	6	C	151,20	NO

El sistema de bocas de incendios equipadas existente, protege el almacén.

No tiene garantizada la presión, caudal y tiempo de autonomía al no disponer el establecimiento de una fuente de abastecimiento, que los garantice.

Teniendo en cuenta el nivel de riesgo del establecimiento y su tipología, recomendamos la instalación de un sistema de bocas de incendios equipadas.

En las zonas de proceso y almacenamiento de líquidos combustibles, dotadas de sistema de aplicación de espuma.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Instalación de rociadores automáticos de agua

Se instalarán sistemas de rociadores en los sectores de incendio de los establecimientos industriales si:

SISTEMAS DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA		
EDIFICIO TIPO	S (m²) *	NRI
ACTIVIDAD DE PRODUCCIÓN		
A	≥ 500	MEDIO
B	≥ 2500	MEDIO
	≥ 1000	ALTO
C	≥ 3500	MEDIO
	≥ 2000	ALTO
ACTIVIDAD DE ALMACENAMIENTO		
A	≥ 300	MEDIO
B	≥ 1500	MEDIO
	≥ 800	ALTO
C	≥ 2000	MEDIO
	≥ 100	ALTO
NRI : Nivel de Riesgo Intrínseco (*) Superfície total construida		

TABLA DE NECESIDADES

SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS				
ZONAS / AREAS	**SECTOR AREA INCENDIO**	**TIPO**	**SI (m²)²**	**NECESIDAD RSCIEI**
ALMACÉN BIOMASA	1	C	196,20	NO
ALMACÉS NITRÓGENO, ARGÓN				
TALLER				
OFICINAS				
ALMACEN				
VESTUARIOS				
LABORATORIO				
MATERILA HOOPER				
SEPARADOR				
REACTOR				
DEPÓSITO ACEITE VEGETAL				
MIXER				
PRODUCTO 3000 kg				
DEPÓSITO EMERG 1000 kg				

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

DEPÓSITO PRUEBAS 1000 kg				
TURBINA				
SILO CAL				
SILO SILICATO				
ALMACÉN REACTIVO 10.000 kg	3	C	36,00	NO
R%D	5	C	53,00	NO
OFICINAS	6	C	151,20	NO

No es necesaria la protección con sistema de rociadores automáticos

Otros sistemas

Para la protección de determinados riesgos el RSCIEI, remite a la reglamentación que regula la protección contra incendios en actividades industriales, sectoriales o específicas:

- Sistemas de agua pulverizada. Para refrigeración de equipos o edificios, frete a la radiación térmica.
- Sistemas de espuma física.
- Sistemas de extinción mediante polvo.
- Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos.

Para el establecimiento en estudio, la reglamentación especifica no exige la instalación de los sistemas anteriores.

Sistema de alumbrado de emergencia

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación los sectores de incendio de los edificios industriales cuando:

- Estén situados en planta bajo rasante.
- Estén situados en cualquier planta sobre rasante, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 10 personas y sean de riesgo intrínseco medio o alto.
- En cualquier caso, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 25 personas.
- Los locales o espacios donde estén instalados cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.
- Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

El mantenimiento del alumbrado de emergencia como sistema de seguridad debe seguir lo reflejado en la norma UNE-EN 50172, con una periodicidad mensual y anual.

No se dispone de información de estos sistemas.

Señalización

Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

El sistema de señalización debe someterse a una inspección anual y debe sustituirse cada 10 años. No se tiene información del sistema de señalización.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

AM 2 EVALUACIÓN DEL VOLUMEN Y LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RESIDUOS

Evaluación del volumen y las características de los residuos*"Estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición".*

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	AMPLIACIÓN EDIFICIO INDUSTRIAL		
Situació:	CALLE FONOLL, 41		
Municipi :	BUNYOLA	**Comarca :**	

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es consideren o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		20	1,7	34,0	24,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**20 m³**		**34,0 t**	**24,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**NO**	**SI**	**NO**

Residus de construcció totals

Superfície construïda 457,15 m²

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	39,262	0,090	40,947
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	16,747	0,041	18,608
formigó	170101	0,036	16,670	0,026	11,907
petris barrejats	170107	0,008	3,593	0,012	5,394
guixos	170802	0,004	1,795	0,010	4,443
altres		0,001	0,457	0,001	0,594
embalatges		0,004	1,951	0,029	13,042
fustes	170201	0,001	0,552	0,005	2,057
plàstics	170203	0,002	0,722	0,010	4,733
paper i cartró	170904	0,001	0,379	0,012	5,429
metalls	170407	0,001	0,297	0,002	0,822
Total residu edificació		0,090	**41,21 t**	0,118	**53,99 m³**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	**tancaments**	**acabats**
formigóns, fàbrica, petris	2,20	19,14	10,10
fustes	0,30	0,68	1,77
plàstics	1,84	0,91	3,28
paper i cartró	0,30	1,60	3,79
metalls	1,31	0,23	1,01
altres		0,23	0,25
guix			4,44
Totals	**5,95 m³**	**22,79 m³**	**25,25 m³**

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m^3)		Per portar a l'abocador (m^3)
	m^3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	24,00	24,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**24,00**	**24,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	16,67	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	16,75	no	inert
Metalls	2	0,30	no	no especial
Fusta	1	0,55	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,72	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,38	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de dèstria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guía d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

3/ 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mód-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201 /1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat		-
Instal·lacions de valorització	-	
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si	

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
FORMIGÓ	GESTOR DE RUNES		
CERÀMIC			
FUSTA			
PLÀSTIC			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	**1**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 15,00 €/m³**
Formigó	16,07	-	100	-	241,12
Maons, teules i ceràmics	25,12	-	125,60	-	376,81
Petris barrejats	7,28	-	100	-	109,24
Metalls	1,11	-	100	-	16,65
Fusta	2,78	-	100	-	41,66
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	6,39	76,68	100	25,56	-
Paper i cartró	7,33	-	100	-	-
Guixos i altres no especials	6,80	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		76,68	125,60	25,56	985,47

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.213,31 €

El volum de residus aparent és de : **72,88 m³**

El pes dels residus és de : **41,21 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de : 1.200,00 euros

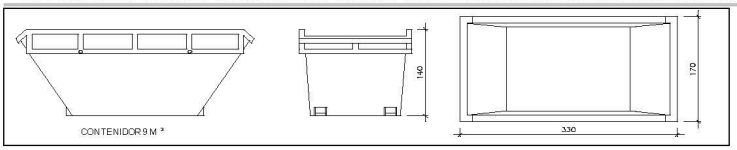
Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

4 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201 / 1994 - Programa LIFE- ITEC")

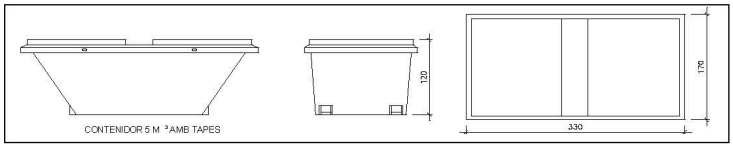
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

documentació gràfica

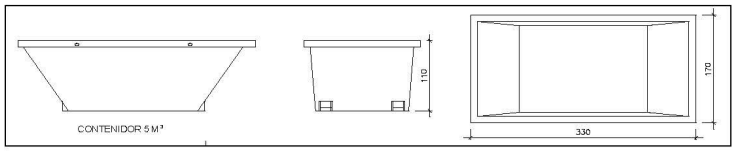
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



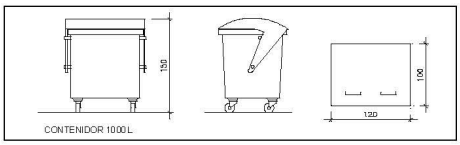
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -

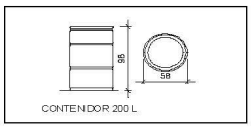


Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 5



unitats: -

Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics



unitats: -

Bidó 200 L .Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal.lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

5 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guía d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC"

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

6 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — Obra nova

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	34,00 tones		**0,00 tones**
Total construcció	41,21 tones	70,00 %	**12,36 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	12,36 tones	11 euros/ tona	135,96 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**12 tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

AM 3 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

PARTE I: Condiciones de ejecución de las unidades de obra

1. Acondicionamiento y cimientos
1.1. Movimientos de tierra
1.1.1. Explanamientos
1.1.2. Rellenos del terreno
1.1.3. Transportes de tierra y RCD
1.1.4. Vaciado del terreno
1.1.5. Zanjas y pozos
1.2. Contenciones del terreno
1.2.1. Muros ejecutados con encofrados
1.3. Cimentaciones directas
1.3.1. Losas de cimiento
1.3.2. Zapatos (aislados, continuos y elementos de ligadura)
2. Estructuras
2.1. Fábrica estructural
2.2. Estructuras de hormigón (armado y pretensado)
3. Cubiertas
3.1. Cubiertas planas
4. Fachadas y particiones
4.1. Fachadas de fábrica
4.1.1. Fachadas de piezas de arcilla cocida y de hormigón
4.2. Vacíos
4.2.1. Carpintería
4.2.2. Acristalamientos
4.2.3. Persianas
4.2.4. Cierres
4.3. Defensas
4.3.1. Barandillas
4.4. Particiones
4.4.1. Particiones/trasados de placa de yeso
5. Instalaciones
5.1. Instalación de audiovisuales
5.1.1. Antenas de televisión y radio
5.1.2. Telecomunicación por cable
5.1.3. Telefonía
5.2. Acondicionamiento de recintos/Confort
5.2.1. Aire acondicionado
5.2.2. Calefacción
5.2.3. Instalación de ventilación
5.3. Instalación de electricidad: baja tensión y toma de tierra
5.4. Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
5.4.1. Fontanería
5.4.2. Aparatos sanitarios

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

5.5. Instalación de alumbrado
5.5.1. Alumbrado de emergencia
5.5.2. Instalación de iluminación
5.6. Instalación de protección
5.6.1. Instalación de protección contra incendios
5.7. Instalación de evacuación de residuos
5.7.1. Residuos líquidos
5.8. Instalación de energía solar
5.8.1. Energía solar fotovoltaica
6. Revestimientos y pavimentos
6.1. Revestimiento de paramentos
6.1.1. Alicatados
6.1.2. Aplacados
6.1.3. Enfoscados, blanqueados y enlucidos
6.1.4. Pinturas
6.2. Pavimentos de suelos y escaleras
6.2.1. Pavimentos de madera para suelos y escaleras
6.2.2. Pavimentos cerámicos para suelos y escaleras
6.2.3. Soleras
6.3. Techos suspendidos

PARTE II. Condiciones de recepción de los productos

1. Condiciones de recepción de los productos
2. Relación de productos con marcado CE

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

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

ANEXOS

1. Anexo I. Relación de Normativa técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

PARTE I: Condiciones de ejecución de las unidades de obra
1. Acondicionamiento y cimientos
1.1. Movimientos de tierra
1.1.1. Explanamientos

Descripción
Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde tendrán que realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente formar una explanada.
Comprende, además, los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

Criterios de medición y valoración de unidades
- Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de retirada y acopio de capa tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cúbico de desmonte. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteamiento y afinamiento. Si se realizan mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para abonarlo.
- Metro cúbico de base de terraplén. Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteamiento, desbroce y afinado.
- Metro cúbico de terraplén. Medido el volumen recogido sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refinamiento de taludes.
- Metro cuadrado de apuntalamiento. Totalmente terminado, incluyendo los clavos y tacos necesarios, retirada, limpieza y recogida del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
- Tierras de préstamo o propias.
En su caso, áridos reciclados procedentes de la valorización de RCDs, si así lo prevé el proyecto. Para poder utilizarlos debe aportarse documentación que acredite que no provienen de demolición de ruinas industriales que hayan albergado actividades potencialmente contaminantes. De lo contrario, sólo podrán usarse si el órgano ambiental emite un pronunciamiento que acredite que se ha limpiado y saneado el RCD industrial.
En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, que no contengan restos vegetales y no estén contaminadas. En la recepción de RCDs, además, se comprobará la documentación de procedencia de un gestor autorizado para tratamiento de RCDs y certificación de material.
- Préstamos: el material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.
- Apuntalamientos. Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabezales, estampidores, etc.
La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80.
El contenido mínimo de humedad en madera no será mayor del 15%.
Los apuntalamientos de madera no presentarán principio de pudrición, alteraciones ni defectos.
- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, et
- Elementos complementarios: encajes, gatos, tacos, etc.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Préstamos:
El contratista comunicará a la dirección facultativa, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado. Los taludes de los préstamos tendrán que ser suaves y redondeados y, al haberlos explotado, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.
Cuando sea pertinente realizar ensayos para recibir los productos, según su utilización, éstos podrán ser los que se indiquen:
- Préstamos: en el caso de préstamos autorizados, al haber eliminado el material inadecuado, se realizarán los ensayos oportunos para su aprobación, en su caso, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos “Proctor Normal” y “Proctor Modificado”).
- Material reciclado de RCDs: para validar su uso el fabricante debe declarar la composición de los áridos según indica la Norma UNE EN 933-1, y la normativa ambiental vigente. La categoría del material reciclado se determinará en base a los tipos de residuos que componen su fracción gruesa.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Caballeros o depósitos de tierra: deberán situarse en los lugares que a tal efecto señale la dirección facultativa y se tratarán de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya.
Los apilamientos de RCDs deben estar identificados claramente y no mezclarse con otras materias primas de distinta naturaleza.

1.1.2. Rellenos del terreno

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

Criterios de medición y valoración de unidades
- Metro cúbico de relleno y tendido de material filtrante, compactado, incluso refinamiento de taludes.
- Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos, con suelos propios, suelos de préstamo, áridos reciclados y/o arena, compactadas por tongadas uniformes, con picón manual o bandeja vibratoria.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
- Suelos o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.
Se incluyen la mayor parte de los suelos predominantemente granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial, como algunas escorias y cenizas pulverizadas. Los productos manufacturados, como agregados ligeros, podrán utilizarse en algunos casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables con condiciones especiales de selección, colocación y compactación.
Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.1, será necesario disponer de un material de características adecuadas al proceso de colocación y compactación y que permita obtener, tras éste, las propiedades geotécnicas necesarias.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Antes de la extensión del material se comprobará que éste es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación cuando se ponga en obra y obtener el grado de compactación exigido.
Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, se tendrán en consideración para seleccionar el material de relleno los siguientes aspectos: granulometría; resistencia a la trituración y desgaste; compactabilidad; permeabilidad; plasticidad; resistencia al subsuelo; contenido en materia orgánica; agresividad química; efectos contaminantes; solubilidad; inestabilidad de volumen; susceptibilidad a las bajas temperaturas ya la helada; resistencia a la intemperie; posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación; posible cementación después de colocarlos.
En caso de duda deberá ensayarse el material de préstamo. El tipo, número y frecuencia de los ensayos dependerá del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en la que vaya a utilizarse el relleno.
Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, normalmente no se utilizarán los suelos expansivos o solubles. Tampoco se usarán los susceptibles a la helada o que contengan, en alguna proporción, hielo, nieve o turba si deben emplearse como relleno estructural.
Los áridos reciclados que se usen, además de los condicionantes anteriores, deben cumplir los estándares medioambientales relativos a los límites de contaminantes, granulometría, % de tipos de residuo (pétreo, hormigón, cerámico, asfalto, otros), resistencia a la fragmentación, plasticidad, calidad de fines, CBR, colapso, hinchamiento, materia orgánica y sales solubles.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
La recogida de cada tipo de material se formará y explotará de forma que se evite su segregación y contaminación, evitando así una exposición prolongada del material a la intemperie. Así, la recogida se realizará sobre superficies no contaminantes y se evitarán las mezclas de materiales de diferentes tipos.

1.1.3. Transportes de tierra y RCD

Descripción

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Trabajos destinados a trasladar planta de tratamiento de RCDs, o en su caso a vertedero, las tierras sobrantes de la excavación y los RCDs.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cúbico de tierras o RCDs sobre camión, para una distancia determinada en la zona de vertido, considerando tiempo de ida, descarga y regreso. Se puede incluir o no el tiempo de carga y/o carga, tanto manual como con medios mecánicos.

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

Criterios de medición y valoración de unidades
- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido en perfil natural cuando se haya comprobado que este perfil es el correcto, en toda clase de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total. El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.
- Metro cuadrado de apuntalamiento, totalmente terminado, incluyendo los clavos y tacos necesarios, retirada, limpieza y recogida del material.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Apuntalamientos:
Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabezales, estampidores, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.
- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: encajes, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.
Cuando sea necesario realizar ensayos para recibir los productos, según su utilización, éstos podrán ser los que se indican:
- Apuntales de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la basura. Resistencia a esfuerzo cortante.

1.1.5. Zanjas y pozos
Descripción

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.
Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha en relación a su profundidad.

Criterios de medición y valoración de unidades
- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planes de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de alisado, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de suelos, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.
- Metro cuadrado de apuntalamiento, totalmente terminado, incluyendo los clavos y tacos necesarios, retirada, limpieza y recogida del material.

Prescripciones sobre los productos

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

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará según se desarrolle en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Apuntalamientos:
Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabezales, estampidores, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.
- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: encajes, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.
Cuando sea necesario realizar ensayos para recibir los productos, según su utilización, éstos podrán ser los que se indican:
- Apuntales de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la basura. Resistencia a esfuerzo cortante.

1.2. Contenciones del terreno

1.2.1. Muros ejecutados con encofrados

Descripción
- Muros: elementos de hormigón en masa o armado para cimentación en sótanos o de contención de tierras, con o sin líder y con o sin tacón, encofrados a una o dos caras. Los muros de sótano son aquellos que están sometidos al empuje del terreno y, en su situación definitiva, a las cargas procedentes de forjados, ya veces a las de soportes o muros de carga que nacen de su cúspide. Los forjados actúan como elementos de enriquecimiento transversal. Los muros de contención son elementos constructivos destinados a contener el terreno, pues su rasante presenta una cota distinta de ambos lados del muro, sin estar vinculados a ninguna edificación. Para alturas inferiores a los 10-12 m, se utilizan fundamentalmente de dos tipos:
- Muros de gravedad: de hormigón en masa, para alturas pequeñas y elementos de poca longitud.
- Muros en ménsula: de hormigón armado.
- Pozos de recalzar: excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimientos próximos.
- Drenaje: sistema de captación y conducción de aguas del subsuelo para proteger contra la humedad.
Si los muros de contención se realizan en fábricas será de aplicación lo indicado en la subsección «5.1. Fachadas de fábrica».

Criterios de medición y valoración de unidades
- Muros:
Metro cúbico de hormigón armado en muro de sótano, con una cuantía media de 25 kg/m³ de acero, incluso elaboración, chatarra, puesta en obra y vibrado, sin incluir encofrado.
Metro cúbico de hormigón armado en muros. Se especifica la resistencia, el tamaño máximo del árido en mm, la consistencia y el encofrado (sin encofrado, con encofrado a una oa dos caras).
Impermeabilización y drenaje: posibles elementos intervinientes.
Metro cuadrado de impermeabilización de muro de gravedad, muro flexoresistente o muro pantalla a base de aplicación de impermeabilizante como, por ejemplo, emulsión bituminosa.
Metro cuadrado de lámina drenante para muros, especificando el grosor en mm, altura de nódulos en mm y tipos de armadura (sin armadura, geotextil de poliéster, geotextil de polipropileno, malla de fibra de vidrio), con masilla bituminosa en solapas o sin.
Metro cuadrado de barrera antihumedad en muros, con o sin lámina, y especificando el tipo de lámina en su caso.
- Pozos de recalzar:
Metro cúbico de excavación para formación de pozos de recalzar, especificando el tipo de terreno (blando, medio o duro) y el medio de excavación (a mano, máquina, martillo neumático, martillo rompedor).

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), Certificado de Organismo de Control

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

acreditando el cumplimiento del RD 163/2019 por el suministrador de hormigón, el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y control mediante ensayos.
- Muros:
Hormigón en masa (FM) u hormigón armado (FA), de resistencia y dosificación especificados en el proyecto.
Barras corrugadas de acero o chatarra armada, de características físicas y mecánicas indicadas en el proyecto.
Mallas electrosoldadas de acero de características físicas y mecánicas indicadas en el proyecto.
Juntas: perfiles de estanqueidad, separadores, selladores.
El hormigón para armar y las barras corrugadas y mallas electrosoldadas de acero tendrán que cumplir las especificaciones indicadas en el Código Estructural y en la subsección «3.3. Estructuras de hormigón», de este pliego, porque se aceptan.
- Impermeabilización según el tipo, requerido en el CTE DB HS 1, artículo 2.1:
Láminas flexibles para la impermeabilización de muros (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 4.1).
Productos líquidos: polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster, etc.
- Capa protectora: geotextil (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 4.3), o mortero reforzado con un armazón.
- Productos para el sellado de juntas (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 9).
- Drenaje, según tipo de impermeabilización requerido en el CTE DB HS 1, artículo 2.1:
Capa drenante: lámina drenante, grava, árido reciclado, fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.
Capa filtrante: geotextiles y productos relacionados (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 4.3) u otro material que produzca el mismo efecto.
Áridos de relleno: identificación. Tipo y granulometría. Ensayos (según normas UNE): friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava (CBR). Absorción de agua. Estabilidad de áridos.
El árido natural o de apisonamiento, o árido reciclaje, utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas, margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños. Las recogidas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación. Se eliminarán del material recogido las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de soporte, o por inclusión de materiales extraños. Antes de extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación cuando se ponen en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada, se adoptarán las medidas necesarias para su corrección sin alterar la homogeneidad del material.
Pozo drenante.
Tubo drenante ranurado: identificación. Diámetros nominales y superficie total mínima de orificios por metro lineal.
Canalón de recogida de agua (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.5). Diámetros.
Cámara de bombeo con dos bombas de achique.
- Arquetas de hormigón.
Red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro.
Productos de sellado de juntas (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 9) con banda de PVC o perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, etc.
Juntas de estanqueidad de tuberías (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.8), de caucho vulcanizado, elastómeros termoplásticos, materiales celulares de caucho vulcanizado, elementos de estanqueidad de poliuretano moldeado, etc.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Para el caso de hormigones preparados en obra, el almacenamiento de los cementos, áridos, aditivos y armaduras se efectuará según las indicaciones del artículo 51.2.2 del capítulo 11 del Código Estructural.
Todos los materiales componentes del hormigón se almacenarán y transportarán evitando su entremezclado o segregación, se protegerán asimismo de la intemperie, humedad y posible contaminación o agresión del ambiente y se evitará cualquier deterioro o alteración de las mismas. sus características, garantizando el cumplimiento de lo prescrito en los artículos 28 a 32 (capítulo 8) del Código Estructural.
En el caso de muros de hormigón armado, se dispondrá de áreas específicas para el almacenamiento de barras o rollos de armaduras recibidas y para las remesas de armaduras o chatarra armada. Éstas se conservarán hasta el momento de elaborarlas, armarlas o montarlas, debidamente protegidas de la lluvia, humedad del suelo y/o ambientes agresivos, y debidamente clasificadas según sus tipos, clases y lotes de los que procedan , para garantizar la trazabilidad necesaria. Antes de almacenarlas se comprobará que están limpias para su buena conservación y posterior adherencia.
El estado de la superficie de todos los aceros será siempre objeto de examen antes de que se utilicen, con el fin de asegurarse de que no presentan alteraciones perjudiciales.
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 obra.

1.3. Cimentaciones directas

1.3.1. Losas de cimiento

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Descripción
Cimentaciones directas realizadas mediante losas horizontales de hormigón armado, cuyas dimensiones en planta son muy grandes comparadas con su espesor, debajo de soportes y muros pertenecientes a estructuras de edificación.
Pueden ser: continuas y uniformes, con refuerzos bajo pilares, con pedestales, con sección en cajón, nervada o aligerada.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cúbico de hormigón en masa o para armar.
Medido el volumen a excavación teórica llena, hormigón de resistencia y dosificación especificados, puesto en obra según el Código Estructural.
- Kilogramo de acero montado para losas.
Acero del tipo y diámetro especificados, montado en losas, incluyendo cortes, chatarra y escamas, y puesta en obra según el Código Estructural.
- Metro cúbico de hormigón armado en losas.
Hormigón de resistencia y dosificación especificados, preparado en obra o en central, para losas de cara media especificada, con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curación del hormigón según el código estructural.
- Metro cuadrado de capa de hormigón de limpieza.
De hormigón de resistencia, consistencia y tamaño máximo del árido especificados, fabricado en obra o en central, del espesor determinado, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra según el anexo núm. 10 del Código Estructural.
- Metro lineal de tubo drenante.
Realmente ejecutado, medido en el terreno, incluida la cama de asiento. No se incluye la excavación.
- Metro cúbico de relleno de material drenante.
Realmente ejecutado, medido sobre los planes de perfiles transversales; no son de pago los excesos por exceso de excavación, deslinde de zona, mediciones incluidas en otras unidades de obra, etc.
- Metro cúbico de material filtrante.
Medido sobre los planes de perfiles transversales en zonas de relleno localizadas.
- Metro cuadrado de empotrado.
Formado por una capa de material filtrante del espesor determinado sobre la que se asienta una capa de grava, las dos capas extendidas uniformemente, incluyendo compactación y apisonado.
- Unidad de arqueta.
Formada por solera de hormigón en masa, fábrica de baldosa maciza y tapa con perfil metálico y retículo, formada en acero, hormigonada, incluso encofrado y desencofrado.
- Metro cuadrado de impermeabilización.
Incluidos los materiales utilizados, la preparación de la superficie y tantos trabajos como sean necesarios para la terminación completa de la unidad.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad oficialmente reconocidos o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos:
para armar (FA), de resistencia y dosificación especificados en proyecto.
- Barras corrugadas de acero, o chatarra armada, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
- Mallas electrosoldadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
Impermeabilización y drenaje, según tipo de impermeabilización requerido en el CTE DB HS 1 apartado 2.1, (véase capítulo «Muros ejecutados con encofrados»).
Cuando se utilice hormigón preparado, el suministrador de hormigón tendrá que disponer de Certificado de Organismo de Control acreditando el cumplimiento del RD 163/2019.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
En caso de hormigón preparado en albañilería, el almacenamiento de los cementos, áridos, aditivos y armaduras se efectuará según las indicaciones del artículo 51.2.2 (capítulo 11) del Código Estructural.
Todos los materiales componentes del hormigón se almacenarán y transportarán evitando su entremezclado o segregación, protegiéndolos de la intemperie, la humedad y la posible contaminación o agresión del ambiente, evitando cualquier deterioro o alteración de sus características y garantizando el cumplimiento de lo prescrito en los artículos 28 a 32 (capítulo 8) del Código Estructural.
Así, los cementos suministrados en sacos se almacenarán en lugar ventilado y protegido, mientras que los que se suministren a granel se almacenarán en silos, al igual que los aditivos (cenizas volantes o humos de sílice).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

En el caso de los áridos se evitará que se contaminen por el ambiente y el terreno y que se mezclen entre sí las diferentes fracciones granulométricas.
No se utilizarán áridos reciclados para elaborar hormigones armados salvo que se disponga de la documentación de propiedades físicas y químicas que acrediten la compatibilidad con las armaduras y demás componentes del hormigón. El uso de áridos reciclados exige mayor contenido de cemento y genera resistencias algo inferiores, lo que debe considerarse.
se conservarán clasificadas por tipos, cualidades, diámetros y procedencias, de tal forma que se eviten posibles deterioros o contaminaciones. En el momento de usarlas estarán exentas de sustancias extrañas (grasa, aceite, pintura, etc.), y no se admitirán pérdidas de sección por oxidación superficial superiores al 1% respecto a la sección inicial de la muestra, comprobadas después de un cepillado con cepillo de alambres.
Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados según la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se comprobará que la losa se comporta en la forma prevista en el proyecto, que no se aprecia que se estén superando las cargas admisibles y, si lo exige el proyecto o el director de obra, si los asientos se ajustan a lo previsto. Se verificará, asimismo, que no se han plantado árboles con raíces que puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.
Aunque es recomendable que se efectúe un control de asientos para cualquier tipo de construcción, en edificios de tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas)), será obligado el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asentamiento de las zonas más características de la obra, de forma que el resultado final de las observaciones quede incorporado a la documentación de la obra. Este sistema se establecerá en las siguientes condiciones:
- Se protegerá el punto de referencia para poder considerarlo como inmóvil, durante todo el período de observación.
- Se nivelará como mínimo un 10% de los pilares del total de la edificación. Si la superestructura se apoya sobre muros, se situará un punto de referencia como mínimo cada 20 m, y el número de puntos será como mínimo 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- Se recomienda tomar lecturas de movimientos, como mínimo, cuando se complete el 50% de la estructura, al final de ésta y al terminar los tabiques de cada dos plantas de la edificación.

1.3.2. Zapatos (aislados, continuos y elementos de ligadura)

Descripción
Cimentaciones directas de hormigón en masa o armado destinadas a transmitir al terreno, y repartir en un plano de soporte horizontal las cargas de uno o varios pilares de la estructura, de los forjados y de los muros de carga, de sótano, de cierre o de enriostamente, pertenecientes a estructuras de edificación.
Tipo de zapatos:
- Zapato aislado: como cimentación de un pilar aislado, interior, medianero o de esquina.
- Zapato combinado: como cimentación de dos pilares contiguos o más.
- Zapato corrido: como cimentación de alineaciones de tres o más pilares, muros o forjados.
Los elementos de atado entre zapatos aislados son de dos tipos:
- Vigas de atado o soleras para evitar desplazamientos laterales, necesarios en los casos prescritos en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.
- Vigas centradoras entre zapatos fuertemente excéntricos (de medianería y esquina) y las contiguas, para resistir momentos aplicados por muros o pilares o para redistribuir cargas y presiones sobre el terreno.

Criterios de medición y valoración de unidades
- Unidad de zapato aislado o metro lineal de zapato corrido de hormigón.
Completamente terminada, de las dimensiones especificadas, de hormigón de resistencia y dosificación especificadas, de la cuantía de acero especificada, para un recubrimiento de la armadura principal y una tensión admisible del terreno determinadas, incluyendo elaboración, chatarra, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, según el Código Estructural. No se incluye la excavación ni el encofrado, su colocación y retirada.
- Metro cúbico de hormigón en masa o para armar en zapatos, vigas de atado y centradoras.
Hormigón de resistencia o dosificación especificada con una cuantía media del tipo de acero especificada, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curación del hormigón, según el Código Estructural, incluyendo encofrado o no.
- Kilogramo de acero montado en zapatos, vigas de atado y centradoras.
Acero del tipo y diámetro especificados, incluyendo corte, colocación y escamas, según el Código Estructural.
- Kilogramo de acero de malla electrosoldada en cimentación.
Medido en peso nominal previa elaboración, para malla fabricada con alambre corrugado del tipo especificado, incluyendo corte, colocación y solapes, puesta en obra, según el Código Estructural.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Metro cuadrado de capa de hormigón de limpieza.
De hormigón de resistencia, consistencia y tamaño máximo del árido, especificados, del espesor determina, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según el Código Estructural.
- Unidad de viga centradora o de atado.
Completamente terminada, incluyendo volumen de hormigón y la puesta en obra, vibrado y curación; y peso de acero en barras corrugadas, chatarra y colocado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), Certificado de Organismo de Control acreditando el cumplimiento del RD 163/2019 por el suministrador de hormigón, el control mediante distintivos de calidad oficialmente reconocidos o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Hormigón en masa (FM) o para armar (FA), de resistencia y dosificación especificada en proyecto.
- Barras corrugadas de acero, o chatarra armada, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
- Mallas electrosoldadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.
- Si el hormigón se fabrica en obra: cemento, agua, áridos y aditivos (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Para hormigones preparados en obra, el almacenamiento de los cementos, áridos, aditivos y armaduras se efectuará según las indicaciones del artículo 51.2.2 (capítulo 11) del Código Estructural.
Todos los materiales componentes del hormigón se almacenarán y transportarán evitando su entremezclado o segregación, protegiéndolos de la intemperie, la humedad y la posible contaminación o agresión del ambiente, evitando cualquier deterioro o alteración de sus características y garantizando el cumplimiento de lo prescrito en los artículos 28 a 32 (capítulo 9) del Código Estructural.
Así, los cementos suministrados en sacos se almacenarán en lugar ventilado y protegido, mientras que los que se suministren a granel se almacenarán en silos, al igual que los aditivos (cenizas volantes o humos de sílice).
En el caso de los áridos se evitará que se contaminen por el ambiente y el terreno y que se mezclen entre sí las diferentes fracciones granulométricas.
Las armaduras se conservarán clasificadas por tipos, calidades, diámetros y procedencias para evitar posibles deterioros o contaminaciones. En el momento de su uso estarán exentas de sustancias extrañas (grasa, aceite, pintura, etc.), y no se admitirán pérdidas de sección por oxidación superficial superiores al 1% respecto de la sección inicial de la muestra, comprobadas después de un cepillado con cepillo de alambres.
Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados con arreglo a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se comprobará que los zapatos se comportan en la forma establecida en el proyecto, que no se aprecia que se estén superando las cargas admisibles y , en aquellos casos en que lo exija el proyecto o dirección facultativa, si los asientos se ajustan a lo previsto. Se verificará, asimismo, que no se han plantado árboles con raíces que puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.
Aunque es recomendable que se realice un control de asentamientos para cualquier tipo de construcción, en edificios de tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas)) será necesario obligatoriamente el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asentamiento de las zonas más características de la obra, de modo que el resultado final de las observaciones quede incorporado en la documentación de la obra. Este sistema se establecerá en las siguientes condiciones:
- Se protegerá el punto de referencia para poder considerarlo inmóvil, durante todo el período de observación.
- Se nivelará como mínimo un 10% de los pilares del total de la edificación. Si la superestructura se apoya sobre muros, se situará un punto de referencia como mínimo cada 20 m, y el número de puntos mínimo deberá ser 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.

- Se recomienda tomar lecturas de movimientos, como mínimo, cuando se complete el 50% de la estructura, al final de ésta y al terminar los tabiques de cada dos plantas de la edificación.

2. Estructuras

2.1. Fábrica estructural

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Descripción
Muros resistentes y de acuñamiento realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, tomadas con mortero de cemento y/o cal, arena, agua ya veces aditivos; se pueden incorporar armaduras activas o pasivas en los morteros o refuerzos de hormigón armado. Los paramentos pueden quedar sin revêtir, o revêtues.

Criterios de medición y valoración de unidades
- Fábrica de baldosa cerámica.
Metro cuadrado de fábrica de baldosa de arcilla cocida, asentada con mortero de cemento y/o cal, emparejada, incluso replanteamiento, nivelación y aplomado, parte proporcional de atadas, mermas y roturas, humedecido de las baldosas y limpieza, medida deduciendo huecos superiores a 1m2.
- Fábrica de bloques de hormigón o de arcilla cocida aligerada.
Metro cuadrado de muro de bloque de hormigón de áridos densos y ligeros o de arcilla aligerada, recibido con mortero de cemento, con encadenados de hormigón armado o no y relleno de fregaderos con hormigón armado, incluso replanteo, aplomado y nivelado, corte, preparación y colocación de las armaduras, vertido y compactado del hormigón y parte proporcional de mermas, escapes, solapas, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, medida deduciendo huecos superiores a 1m2.
- Fábrica de piedra.
Metro cuadrado de fábrica de piedra, asentada con mortero de cemento y/o cal, pareada, incluso replanteamiento, nivelación y aplomado, parte proporcional de atadas, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, medida deduciendo huecos superiores a 1m2 .

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Los muros de fábrica pueden ser de una hoja, capuchinos, colindantes, doblados, de tira vacía, de revestimiento y de armado de fábrica.
Los materiales que los constituyen son:
- Piezas.
Las piezas pueden ser:
De baldosa de arcilla cocida (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1).
De bloques de hormigón de áridos densos y ligeros (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1).
De bloques de arcilla cocida aligerada (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1).
De piedra artificial o natural (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1).
Las designaciones de las piezas se referencian por sus medidas modulares (medida nominal más el ancho habitual de la junta).
Las piezas para la realización de fábricas pueden ser macizas, perforadas, aligeradas y vacías, según indique el proyecto.
La disposición de huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiques pequeños y paredes de la pieza durante la fabricación, manejo o colocación.
La resistencia normalizada a compresión de las piezas, fb, será superior a 5 N/mm2 (CTE DB-SE F, apartado 4.1).
Las prendas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.
Para bloques de piedra natural se confirmará la procedencia y características especificadas en el proyecto, y se constatará que la piedra está sana y no presenta fracturas.
Las prendas de categoría I tendrán una resistencia declarada, con probabilidad de no ser inferior al 5%. El fabricante aportará la documentación que acredita que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según las UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 y ensayadas según UNE-EN 772-1:2011 +A1:2016, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantiza el nivel de confianza citado.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con norma antedicha, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.
Cuando en proyecto se haya especificado directamente el valor de la resistencia normalizada con esfuerzo paralelo a la mesa, en el sentido longitudinal o en el transversal, se exigirá al fabricante, a través, en su caso, del suministrador, el valor declarado obtenido mediante ensayos, actuando según los puntos anteriores.
existe valor declarado por el fabricante para el valor de resistencia a compresión en la dirección de esfuerzo aplicado, se tomarán muestras en obra según las UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 y se ensayarán según EN 772-1: 2011+A1:2016, y se aplicará el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

multiplicará por el valor de la tabla 8.1 (CTE DB-ES F), no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.
Si la resistencia a compresión de una clase de piezas con forma especial tiene influencia predominante en la resistencia de la fábrica, la suya podrá determinarse con la última norma citada.
Para garantizar la durabilidad en el CTE, en las tablas 3.1 y 3.2 del DB-SE F, están especificadas las clases de exposición consideradas. En este sentido, deben respetarse las restricciones que se establecen en la tabla 3.3 del DB-ES F, sobre restricciones de uso de los componentes de las fábricas.
Si debe aplicarse la norma sismorresistente (NCSR-02), el espesor mínimo para muros exteriores de una sola hoja será de 14 cm y de 12 cm para los interiores. Además, para una aceleración de cálculo ac ≥ 0,12 g, el grosor mínimo de los muros exteriores de una hoja será de 24 cm, si son de baldosa de arcilla cocida, y de 18 cm si están construidos de bloques. Si se trata de muros interiores, el grosor mínimo será de 14 cm. Para el caso de muros exteriores de dos hojas (capuchinos) y si ac ≥ 0,12 g, ambas hojas estarán construidas con el mismo material, con un grosor mínimo de cada hoja de 14 cm y el intervalo entre armaduras de atado o anclajes será inferior a 35 cm, en todas las direcciones. Si únicamente es llevando una de las dos hojas, su grosor cumplirá las condiciones señaladas anteriormente para los muros exteriores de una sola hoja. Para los valores de ac ≥ 0,08 g, todos los elementos portantes de un mismo edificio se realizarán con la misma solución constructiva.
- Morteros y hormigones (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1).
Los morteros para fábricas pueden ser ordinarios, de junta delgada o ligeros. El mortero de junta delgada se puede utilizar cuando las piezas permiten construir el muro con tiras de espesor entre 1 y 3 mm.
Los morteros ordinarios pueden especificarse por:
Resistencia: se designan por la letra M seguida de la resistencia a compresión en N/mm2.
Dosificación en volumen: se designan por la proporción, en volumen, de los componentes fundamentales (por ejemplo 1:1:5 cemento, cal y arena). La elaboración incluirá las adiciones, aditivos y cantidad de agua, con los que se supone que se obtiene el valor de fm supuesto.
El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M4. En cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no será superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas (CTE DB-ES F, apartado 4.2).
El hormigón empleado para el relleno de huecos de la fábrica armada se caracteriza por los valores de fck (resistencia característica a compresión de 20 o 25 N/mm2).
En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.
Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.
El mortero preparado se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, ésta podrá añadirse sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.
Según RC-16, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, y se podrán utilizar también cementos comunes (excepto los tipos CEM I y CEM II/A), 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 aireando en el caso de los cementos de albañilería.
- Arenas (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1).
Se realizará una inspección ocular de características y, en su caso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.
Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a corregirla en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.
- Armaduras.
Además de los aceros establecidos en el Código Estructural, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE-EN 10080:2006, las UNE-EN 10088 y la UNE-EN 845-3:2014+A1:2018, y, para pretendir, los de EN 10138.
La galvanización, o cualquier tipo de protección equivalente, será compatible con las características del acero a proteger, y no les afectará desfavorablemente.
Para las clases IIa y IIb (o XC1, XC2, XC3 y XC4 del Código Estructural), deben utilizarse armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanización fuerte o protección equivalente, salvo que la fábrica esté terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea no inferior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura no sea inferior a 30 mm. En tal caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q (o XS, XD, XF, XA y XM del Código Estructural), en todas las subclases las armaduras de tira serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.
- Barreras antihumedad.
Las barreras antihumedad serán eficaces respecto al paso del agua y su ascenso capilar. Tendrán una durabilidad que indique el proyecto. Estarán formadas por materiales que no sean fácilmente perforables cuando se utilicen, y serán capaces de resistir las tensiones, indicadas en proyecto, sin extrudirse.
Las barreras antihumedad tendrán suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica que descansa sobre ella.
- Claves (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.2).
En los muros capuchinos, sometidos a acciones laterales, se dispondrán claves que sean capaces de trasladar la acción horizontal de una hoja a otra y capaces de transmitirla a los extremos.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Deben respetarse las restricciones que se establecen en la tabla 3.3 del DB-SE F, sobre restricciones de uso de los componentes de las fábricas, según la clase de exposición definida en proyecto.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la fábrica se realizará de forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje.
- Piezas.
Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en el transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido. Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los bultos no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente.
La recogida en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudican física o químicamente la materia de las piezas. Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.
- Arenas.
Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para tal fin, en la que pueda conservarse limpia. Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
- Cementos y cales.
Debe garantizarse que el almacenamiento, carga y transporte desde la fábrica se realicen en buenas condiciones de estanqueidad y limpieza.
El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y se evitará su contaminación con otros cementos de tipos y/o clase de resistencia diferentes. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
El almacenamiento de los cementos envasados deberá realizarse sobre palés, o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento en las que éstos o la calidad del cemento puedan dañarse.
Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo en la atmósfera.
- Morteros secos preparados y hormigones preparados.
La recepción y almacenamiento se ajustarán a lo señalado para el tipo de material.
- Armaduras.
Las barras y armaduras de lienzo se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños y con suficiente cuidado para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura. Se vigilarán, especialmente, y se protegerán si fuera necesario, las partes sobre las que deban fijarse las cadenas, cables o ganchos que vayan a utilizarse en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura. Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, cuerda o torcimiento que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el efecto no puede ser corregido, o se calcula que al corregirlo puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión se rechazará, y se marcará debidamente para dejar constancia.
Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados según la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
principio, no será necesario someter a ninguna prueba las estructuras proyectadas, ejecutadas y controladas de acuerdo con la normativa vigente. Sin embargo, cuando existan dudas razonables sobre el comportamiento de la estructura del edificio ya terminado, para conceder el permiso de puesta en servicio o aceptación de ésta, se pueden realizar ensayos mediante pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, toda o parte de ésta, en elementos sometidos a flexión. En estos ensayos, salvo que se cuestione la seguridad de la estructura, no deben sobrepasarse las acciones de servicio; se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en esta clase de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 23.2 del Código Estructural):
- viabilidad y finalidad de la prueba
- magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida
- procedimientos de medida
- escalones de carga y descarga
- medidas de seguridad
- condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

2.2. Estructuras de hormigón (armado y pretensado)

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Descripción
Como elementos de hormigón pueden considerarse:
- Forjados unidireccionales: constituidos por elementos superficiales planos con nervios, flectando esencialmente en una dirección. Se consideran dos tipos de forjados, los de cuadrados o semicairatos, ejecutados en obra o pretensadas, y los de losas alveolares ejecutadas en obra o pretensadas.
- Placas (losas) sobre soportes aislados: estructuras constituidas por placas macizas o aligeradas con nervios de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares entre sí, que no posean, en general, vigas para transmitir las cargas a los soportes y descansan directamente sobre soportes con capitel o sin ella.
- Muros de sótanos y muros de carga.
- Pantallas: sistemas estructurales en ménsula empotrados en el terreno, de hormigón armado, de pequeño grosor, gran canto y muy elevada altura, especialmente aptas para resistir acciones horizontales.
- Muros resistentes o núcleos: un conjunto de pantallas enlazadas entre sí para formar una pieza de sección cerrada o eventualmente abierta por huecos de paso, que presenta una mayor eficacia que las pantallas para resistir esfuerzos horizontales.
- Estructuras aporticadas: formadas por soportes y vigas. Las vigas son elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, que soportan cargas de flexión. Los soportes son elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

Criterios de medición y valoración de unidades
- Metro cuadrado de forjado unidireccional: hormigón de resistencia y dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semicairato armado o nervios in situ, del canto e intereje especificados, con piezas de entrevigado (como las bovedillas) del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curación y desencofrado, según el Código Estructural.
- Metro cuadrado de placa o forjado reticular: hormigón de resistencia y dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, del canto e intereje especificados, con piezas de entrevigado (como las bovedillas) del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según el Código Estructural.
- Metro cuadrado de forjado unidireccional con cuadrado, semicairado o losa pretensada, totalmente terminado, incluyendo las piezas de entrevigado para forjados con cuadrados o semiirrazos pretensados, hormigón vertido en obra y armadura colocada en obra, incluso vibrado , curación, encofrado y desencofrado, según el Código Estructural.
- Metro cuadrado de núcleos y pantallas de hormigón armado: completamente acabado, de espesor y altura especificadas, de hormigón de resistencia y dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado a una o dos caras del tipo especificado, elaboración , desencofrado y curación, según el Código Estructural.
- Metro lineal de soporte de hormigón armado: completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia y dosificación especificados, de la cuantía del tipo de acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según el Código Estructural.
- Metro cúbico de hormigón armado para pilares, vigas y aros: hormigón de resistencia y dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes, vigas o aros de sección y altura determinadas, incluso recortes, separadores , alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curación del hormigón según el Código Estructural, incluyendo encofrado y desencofrado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
- Hormigón para armar:
Se tipificará de acuerdo con el artículo 33.6 del Código Estructural, indicando:
- la composición elegida (artículo 33.1)
- las condiciones o características de calidad exigidas (artículo 33.2)
- las características mecánicas (artículo 33.3)
- valor mínimo de la resistencia (artículo 33.4)
- docilidad (artículo 33.5)
El hormigón puede ser fabricado en central, de obra o preparado.
Materiales componentes, en caso de que no se apile directamente el hormigón para armar:
- Cemento:
Los cementos empleados podrán ser los que cumplan la Instrucción RC-16, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones de uso establecidas en la tabla 28 del Código Estructural. En el caso de cementos que contribuyan a la sostenibilidad, se estará a lo que se establece en el anexo 2 del Código Estructural.
- Agua:
El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades que afectan a las propiedades del hormigón oa la protección de las

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

armaduras frente a la corrosión. Por lo general, podrán usarse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.
El agua potable de red de grandes núcleos urbanos, que cumpla el Real decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, es apta para el amasado y curación del hormigón.
Cuando existan antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles en el hormigón, deberán cumplir las condiciones indicadas en la tabla 29, determinada de acuerdo a los métodos de ensayo recogidos para cada característica en la norma UNE correspondiente.
Podrán utilizarse aguas de mar o aguas salinas análogas para el amasado o curación únicamente de hormigones que no tengan ninguna armadura. Siempre que lo justifique expresamente el proyecto, mediante un estudio documental y de las decisiones adoptadas relativas a durabilidad (tipo de cemento, recubrimientos, etc.), o bien mediante un estudio experimental de durabilidad, podrá aplicarse una curación por inmersión en agua de mar en elementos de hormigón armado que vayan a estar situados permanentemente en clase de exposición XS2, y se evitará en todo el proceso que se produzcan ciclos de secado del hormigón.
Siempre que sea posible, dispondrá las instalaciones que permitan el uso de aguas recicladas procedentes de operaciones desarrolladas en la misma central de hormigonada, siempre que cumplan las especificaciones anteriormente definidas en el artículo 29 del Código Estructural. Además, deberá cumplirse que el valor de densidad del agua reciclada no supere el valor 1,3 g/cm³ y que la densidad del agua total no supere el valor de 1,1 g/cm³.
- Áridos:
Los áridos tendrán que cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 30 del Código Estructural.
Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse gravas y arenas existentes según UNE-EN 12620, cantos rodados o procedentes de rocas picadas, así como escorias de alto horno enfriadas por aire o áridos reciclados, todos ellos según UNE-EN 12620 y, en general, cualquier otro tipo de árido con la evidencia de buen comportamiento que haya sido sancionado por la práctica y se justifique correctamente. En el caso de áridos reciclados se seguirá lo que se establece en el apartado 30.8. En el caso de áridos ligeros, deberá cumplirse lo que se indica en el anexo 8 del Código Estructural.
En el caso de utilizar escorias de alto horno enfriadas por aire, se seguirá lo que se establece en el apartado 30.9. Los áridos no deben descomponerse por los agentes exteriores a los que estarán sometidos en obra. Por tanto, no deben emplearse los procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni los que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.
Los áridos se designarán por su tamaño máximo en mm, y en su caso, especificar el uso de árido reciclado y su porcentaje de utilización.
El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las siguientes dimensiones:
- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no forman grupo, o entre un borde de la pieza y un armazón que forme un ángulo mayor de 45° con la dirección de la hormigonada;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y un armazón que forme un ángulo no mayor de 45° con la dirección de hormigonada,
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, salvo en los siguientes casos:
Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el grosor mínimo.
Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofren por una cara) En este caso, será menor que 0,33 veces el grosor mínimo.
La granulometría de los áridos debe cumplir los requisitos establecidos en el artículo 30.4 del Código Estructural.
En el caso de hormigón preparado en obra, la cantidad de fines que pasan por el tamiz 0,063 (de conformidad con la norma UNE-EN 933-1), expresada en porcentaje del peso de la muestra de árido grueso total o de árido fino total, no excederá de los valores de la tabla 30.4.1.a. En cualquier caso, deberá comprobarse que se cumple la especificación relativa a la limitación del contenido total de fines en el hormigón recogido en el apartado 33.1 del Código Estructural.
- Otros componentes:
Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o ensayos oportunos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras.
En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras (artículo 31 del Código Estructural). Las cenizas de co-combustión se podrán utilizar en hormigones no estructurales y no se contempla que se utilicen en hormigón estructural. Otros tipos de cenizas como las de fondo y escorias de central térmica, así como las de cama fluidizada u otras distintas de las cenizas volantes de central térmica de carbón convencional no están admitidos para hormigones estructurales ni para los hormigones no estructurales.
dirección facultativa podrá, de acuerdo con lo que se indica en el artículo 3 del Código Estructural, autorizar la utilización de las escorias granuladas muchas de alto horno como adición al hormigón, bajo su responsabilidad, basándose en estudio experimental del comportamiento del hormigón fabricado con la escoria y cemento que se

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

vayan a utilizar, que tenga en cuenta no sólo sus prestaciones resistentes sino también la durabilidad en el ambiente en el que estará situada el estructural.
- Armaduras pasivas:
Los aceros cumplirán los requisitos técnicos establecidos en los artículos 34 y 35 del Código Estructural.
Serán de acero soldable, no presentarán defectos superficiales ni grietas, y estarán constituidas por:
- Los diámetros nominales de las barras o rollos de acero corrugado se ajustarán a la serie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40 mm, y los tipos a usar serán: de baja ductilidad (AP400 T - AP500 T), de ductilidad normal (AP400 S - AP500 S), o de características especiales de ductilidad (AP400 SD - AP500 SD).
Las características mecánicas mínimas garantizadas por el Suministrador estarán de acuerdo con las prescripciones de la tabla 34.2.a. Además, tendrán que tener aptitud al doblado-desdoblado o doblado simple, manifestada por la ausencia de grietas apreciables a simple vista cuando se realice el ensayo correspondiente.
- Los diámetros nominales de los alambres (corrugados o grafilados) empleados en mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celos se ajustarán a la serie:
4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 y 16 mm, y los tipos a utilizar serán: EM 500 SD - EM 400 SD - EM 500 S - EM - 400 S - EM 500 T en mallas electrosoldadas, y AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 400 S - AB 500 T en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros 4 y 4,5 m sólo pueden utilizarse en la armadura de reparto en la losa superior de hormigón vertido en obra en forjados unidireccionales. El diámetro mínimo de esta armadura de reparto será 5 mm si ésta se tiene en cuenta a efectos de comprobación de los Estados Límite Últimos.
- La chatarra armada, como resultado de aplicar a las armaduras elaboradas los procesos de armado, según el artículo 49 del Código Estructural.
- Piezas de entrevigado en forjados cumplirán las condiciones del artículo 38 del Código Estructural.
Las piezas de entrevigado pueden tener función aligeradora o colaborante. Las colaborantes pueden ser de cerámica, hormigón u otro material resistente (resistencia a compresión no menor que la del hormigón vertido en el forjado). Las aligeradoras pueden ser de cerámica, hormigón, poliestireno expandido u otros materiales suficientemente rígidos que cumplan con las exigencias especificadas en el Código Estructural sobre carga puntual/concentrada, expansión por humedad y reacción al fuego.
- Accesorios, fundamentalmente separadores, específicamente diseñados, con una resistencia a presión nominal de 2 N/mm2.

Recepción de los productos
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará según se desarrolle en la Parte II: Condiciones de recepción de productos, de este Pliego General de Condiciones. En el caso de productos que deban disponer del marcado CE se comprobará que los valores cumplen con los especificados en proyecto o, en su defecto, el Código Estructural. En otro caso, el control comprenderá el de la documentación de los suministros; en su caso, el control mediante distintivos de calidad oficialmente reconocidos o procedimiento que garantice un nivel de garantía adicional equivalente; y, en su caso, el control experimental mediante ensayos.

Cada remesa o partida de los productos irá acompañada de una hoja de suministro cuyo contenido mínimo se indica en el anexo núm. 4 del Código Estructural. La documentación incluirá la información que se indica, dependiendo de si es previa al suministro, si acompaña durante el suministro o es posterior al mismo.
En caso de que los productos tengan distintivo de calidad, de acuerdo con lo que se establece en el artículo 18. Garantía de la conformidad de productos y procesos de ejecución, distintivos de calidad, del Código Estructural, los suministradores entregarán al constructor para que la dirección facultativa valore si la documentación aportada es suficiente para que se acepte el producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
En caso de efectuarse ensayos, las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.
Todas las actividades relacionadas con el control establecido por el Código Estructural quedarán documentadas en los registros correspondientes.
- Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado:
La conformidad de un hormigón con lo que se establece en el proyecto se comprobará durante la recepción en la obra, mediante verificación del contenido de la documentación del hormigón, y en su caso, después de comprobar su consistencia.
- Control documental: el suministrador deberá presentar cualquier documento definido en el artículo 21 y el anexo núm. 4 del Código Estructural, así como del resto de los ensayos previos y de una hoja de suministro, cuyo contenido mínimo se establece en el punto 2 del anexo núm. 4 del Código Estructural.
- Ensayos de control del hormigón:
El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su docilidad, resistencia y durabilidad:
Salvo en los ensayos previos, la toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón (obra o instalación de prefabricación), a la salida de éste del correspondiente elemento de transporte y entre ¼ y ¾ de la descarga . El representante del laboratorio levantará un acta, según anexo núm. 4 del Código Estructural, para cada toma de muestras, que deberá estar suscrita por todas las partes presentes, cada una de las cuales se quedará con copia de la misma.
Control de la docilidad (artículo 57.3.1 del Código Estructural): se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, según UNE-EN 12350-2:2020. En el caso de

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

hormigones autocompactantes, se estará a lo que se indica en el artículo 33.5 del Código Estructural. Los ensayos se realizarán siguiendo las consideraciones del artículo 57.3.1 del Código Estructural.
Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control indirecto de la resistencia o cuando lo ordene la dirección facultativa.
Control de la penetración del agua (artículo 57.3.3 del Código Estructural): se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas.
Control de la resistencia (artículo 57.3.2 del Código Estructural), se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas.
Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en: materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos), y de los ensayos de información complementaria, el Código Estructural establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 57.5.
Los ensayos de control de resistencia tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto y estará en función de si disponen de un distintivo de calidad y el nivel de garantía para el que se haya efectuado el reconocimiento. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:
- Hormigón preparado y fabricado en central:
- Cemento (artículos y 56.4.1 del Código Estructural, Instrucción RC-16 y véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1).
Se establece la recepción del cemento de acuerdo a la Instrucción RC-16.
El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.
Control documental:
Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricada y comercializada, de acuerdo con lo que establece la Instrucción RC-16.
Ensayos de control:
Antes de empezar la hormigonada, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección facultativa, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-16 y los correspondientes a la determinación del ion cloruro, según el Código Estructural .
Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección facultativa, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.
Distintivo de calidad. Marca N de AENOR. Homologación MICT.
- Agua (artículos 29 y 56.4.5 del Código Estructural):
Cuando no existan antecedentes de su utilización, no se utilice agua potable de red de suministro, o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:
(según normas UNE): exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ión Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.
- Áridos (artículos 30 y 56.4.2 del Código Estructural y véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1):
Control documental:
Salvo en el caso de áridos de autoconsumo (en el que el suministrador de hormigón o de los elementos prefabricados deberá aportar un certificado de ensayo de acuerdo con el artículo 56.4.2 del Código Estructural), los áridos deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+.
Otros componentes (artículos 31 y 32 del Código Estructural y véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1).
Control documental:
Los aditivos tendrán que disponer de marcado CE de acuerdo con el artículo 56.4.3 del Código Estructural.
Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el certificado de garantía correspondiente emitido por un laboratorio con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 32 del Código Estructural.
Ensayos de control:
Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 31, 32, 56.4.3 y 56.4.4 del Código Estructural sobre su composición química y otras especificaciones.
Antes de empezar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Esta comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 57 del Código Estructural.
en armaduras pasivas:
En caso de que el acero no esté en posesión del marcado CE, la demostración de la conformidad del acero (características mecánicas, de adherencia, geométricas, y adicionales para el caso de procesos de elaboración con soldadura resistente) se realizará mediante ensayos tal y como se especifica en los Artículos 58 y 59 del Código Estructural.
El suministrador proporcionará un certificado en el que se exprese la conformidad con el Código Estructural, de la totalidad de las armaduras suministradas con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE-EN 10080:2006. Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el suministrador de la armadura facilitará al constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE. En el caso de instalaciones en obra, el constructor

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

elaborará y entregará a la dirección facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.
No deberá emplearse cualquier acero que presente picaduras o un nivel de oxidación excesivo que pueda afectar a las condiciones de adherencia (sección afectada superior al 1% de la sección inicial).
El suministro de armaduras elaboradas y chatarra armada se hará de tal forma que éstas queden exentas de pintura, grasa o cualquier otra sustancia nociva que pueda afectar negativamente al acero, hormigón o adherencia entre ambos.
- Acero en armaduras activas
Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental; en otro caso, el control se realizará según se especifica en el artículo 60 del Código Estructural.
- Elementos resistentes de los forjados:
Cairados prefabricados de hormigón, o hormigón y arcilla cocida.
Losas alveolares pretensadas (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 1.2).
Según artículo 61 del Código Estructural, para la recepción de elementos y sistemas de pretensado, se comprobará aquella documentación que avale que los elementos de pretensado que se suministrarán están legalmente comercializados y, en su caso, el certificado de conformidad del marcado CE , certificando que el sistema de aplicación del pretensado está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido (lo que permitirá eximir la realización de las comprobaciones restantes). Para los elementos o sistemas de aplicación del pretensado que no disponen de marcado CE, tendrán que estar de acuerdo con el Código Estructural (entre otros, comprobaciones experimentales indicadas en este artículo). La comprobación de su conformidad debe estar de acuerdo con lo que se indica en el artículo 56 del Código Estructural.
- Piezas de entrevigado en forjados:
Las piezas de entrevigado utilizadas conjuntamente con cuadrados prefabricados de hormigón tendrán que tener marcado CE (de acuerdo con la serie de normas UNE-EN 15037).
El control de recepción debe efectuarse tanto sobre los elementos prefabricados en una instalación industrial ajena a la obra como sobre aquellos prefabricados directamente por el constructor en la propia obra.
Las piezas irán acompañadas de la hoja de suministro a la que se refiere el anexo núm. 4 del Código Estructural; se comprobará la conformidad con los coeficientes de seguridad de los materiales que hayan sido adoptados en el proyecto. La dirección facultativa comprobará que se ha controlado la conformidad de los productos directamente empleados para la prefabricación del elemento estructural y, en particular, la del hormigón, la de las armaduras elaboradas y la de los elementos de pretensado (mediante la revisión de los registros documentales, la comprobación de los procedimientos de recepción o, en el caso de elementos prefabricados que no se encuentren en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, mediante la realización de ensayos sobre muestras tomadas en la propia instalación de prefabricación). Al menos una vez durante la obra, se realizará una comprobación experimental de los procesos de fabricación y de la geometría según se especifica en los artículos 62.3.1 y 62.3.3 del Código Estructural.
Se comprobará que los elementos llevan un código o marca de identificación que, junto con la documentación de suministro, permite conocer al fabricante, el lote y la fecha de fabricación de forma que se pueda, en su caso, comprobar la trazabilidad de los materiales empleados para la prefabricación de cada elemento.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos que se vayan a colocar en la obra que asegure su trazabilidad según el artículo 51.2.2 del Código Estructural.
En caso de hormigón fabricado en central de obra, los materiales componentes del hormigón se almacenarán y transportarán evitando el entremezclado, contaminación, deterioro o cualquier otra alteración significativa de sus características. Se tendrá en cuenta lo previsto en los artículos 28, 29, 30, 31 y 32 para estos materiales.
- Cemento:
El almacenamiento del cemento en la central de hormigón se efectuará con arreglo a lo establecido en la reglamentación específica vigente.
Está expresamente prohibido el almacenamiento en el mismo silo o la mezcla de cementos de distintos tipos, clases de resistencia o fabricantes en la elaboración del hormigón, ya que se perdería la trazabilidad y las garantías del producto. En caso de que se tenga que cambiar el tipo de cemento de alguno de los silos, antes se limpiará para evitar mezclas de cemento de diferentes tipos.
- Áridos:
Los áridos se almacenarán en silos, tolvas o acopios sobre el terreno. Los áridos deberán almacenarse sobre una base anticontaminante, de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, con lo que no tendrán que mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas mediante tabiques separadores o con espaciamientos amplios entre ellos.
Deberán establecerse acopios separados e identificados para los áridos reciclados y los áridos naturales.
Deberán adoptarse también las precauciones necesarias para eliminar en lo posible la segregación de los áridos, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.
En caso de que existan instalaciones para almacenamiento de agua o aditivos, deberán evitar cualquier contaminación.
- Aditivos:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Los aditivos se transportarán y almacenarán de forma que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos (heladas, altas temperaturas, etc.). Los aditivos líquidos o diluidos en agua deben almacenarse en depósitos protegidos de la helada y que disponen de elementos agitadores para mantener los líquidos en suspensión. Los aditivos pulverulentos se almacenarán con las mismas condiciones que los cementos.
- Adiciones:
Para las adiciones suministradas a granel se emplearán equipos similares a los utilizados para el cemento, debiendo almacenarse en recipientes y silos impermeables que los protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.
- Armaduras pasivas:
Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente. Hasta el momento de la elaboración, armado o montaje se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas para garantizar la trazabilidad necesaria.
- Armaduras activas:
Las armaduras de pretensado se transportarán correctamente protegidas contra la humedad, deterioro, contaminación, grasas, etc. y se asegurará que el medio de transporte tiene la caja limpia y el material está cubierto con lona.
Para eliminar los riesgos de oxidación o corrosión, el almacenamiento se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. En el almacén se adoptarán las precauciones necesarias para evitar que el material pueda ensuciarse. o producirse cualquier deterioro de los aceros a causa de ataque químico, operaciones de soldadura realizadas cerca, etc.
Antes de almacenar las armaduras se comprobará que están limpias, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo, suelo o cualquier otra materia perjudicial para la buena conservación y posterior adherencia.
Las armaduras deben almacenarse cuidadosamente clasificadas según los tipos, clases y lotes de los que procedan.
El estado de superficie de todos los aceros podrá ser objeto de examen en cualquier momento antes de su uso, especialmente después de un almacenamiento prolongado en obra o taller, para asegurar que no presentan alteraciones perjudiciales.
- Elementos prefabricados:
Para el transporte deberá tenerse en cuenta como mínimo que el soporte sobre las cajas del camión no introducirá esfuerzos no contemplados en el proyecto, la carga deberá estar atada, todas las piezas estarán separadas para evitar impactos entre éstas y , caso de transporte en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación.
Tanto la manipulación, a mano o con medios mecánicos, como el izado y apilado de los elementos prefabricados en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, y se almacenarán en su posición normal de trabajo, sobre soportes que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que pueda deteriorarlas. Si alguna resultara dañada y esto afectara a su capacidad portante, debería rechazarse.
Los elementos deberán apilarse sobre soportes horizontales suficientemente rígidos en función del suelo, sus dimensiones y el peso. Los cuadrados y losas alveolares pretensadas se apilarán limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con voladizos, en su caso, no mayores que 0,50 m, ni alturas de pilas superiores a 1,50 m, salvo que el fabricante indique otro valor.

3. Cubiertas

3.1. Cubiertas planas

Descripción
De tipos de cubiertas planas podemos encontrar:
- 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, tráfico peatonal o tráfico de vehículos.
- Cubierta ajardinada, cuya protección pesada está formada por una capa de tierra de plantación y la propia vegetación, y no es ventilada.
- Cubierta no transitable no ventilada, convencional o invertida, según disposición de sus componentes, con protección de grava o de lámina autoprotegida. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 5%.
- Cubierta transitable, ventilada y con pavimento fijo. La pendiente estará comprendida entre el 1% y el 3%, y se recomienda el 3% en cubiertas destinadas al tráfico 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 solapes, parte proporcional de mermas y limpieza final. En cubierta ajardinada también se incluye capa drenante, producto antiraíces, suelo de plantación y vegetación; no incluye sistema de riego.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al 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 5.1.2, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, emisividad e, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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/m².

Las cubiertas deben disponer de los siguientes elementos:

- Sistema de formación de pendientes:
Podrá realizarse con hormigones aligerados o 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 (véase 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 baldosas (barandas de techumbre), superpuestos de placas de arcilla cocida machihembradas o de baldosas vacías.
Debe tener suficiente cohesión y estabilidad, y una constitución adecuada para la recepción 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 de dos tipos:

- Las de bajas prestaciones: film de polietileno.

- Las de altas prestaciones: láminas auxiliares 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 será el mismo que el de la capa de impermeabilización o compatible con ésta.

- 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 suficiente cohesión y una estabilidad para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a solicitaciones mecánicas. Las principales condiciones que se le exigen son: estabilidad dimensional, resistencia a los pisadas, imputrescibilidad, baja higroscopicidad y mínima absorción de agua en caso de ser colocado en cubiertas invertidas.
Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor que 0,06 W/mK a 10 °C y una resistencia térmica declarada mayor que 0,25 m2K/W.
Su grosor 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 en el flujo del aire, r, en kPa·s/m². Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.

- Capa de impermeabilización (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 4):
La impermeabilización puede ser de láminas de betún modificado 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 cuando se instalen los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, polipropileno o films de polietileno.
Capa separadora antiadherente: puede ser de fieltro de fibra de vidrio, o de fieltro orgánico saturado. Cuando exista riesgo de un especial punzonamiento estático o dinámico, ésta deberá ser también antipunzonante.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cuando tenga función antiadherente y antipinchante podrá ser de geotextil de poliéster, de geotextil de polipropileno, etc.
Cuando se busquen las dos funciones (dessolidarización y resistencia a punzonamiento) se utilizarán fieltros antipunzonantes no permeables, o bien dos capas superpuestas, la superior de dessolidarización 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 antiraíces: constituidos por alquitrán de hulla, derivados del alquitrán como brea o productos químicos con efectos repelentes de las raíces, incluido en el sistema de impermeabilización. En las cubiertas ajardinadas la impermeabilización será resistente a la perforación de raíces para que las capas denominadas antiraíces no ofrezcan hermeticidad frente a las raíces, sino que únicamente dificulten a corto plazo la perforación.
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.
Complejos geosintéticos o capas separadoras en cumplimiento con la norma UNE EN 13252:2017.
Suelo de plantación: mezcla formada por partes iguales en volumen de tierra franca de jardín, humus, arena de río, brezo y turba. Se pueden adicionar para reducir peso hasta un 10% de aligeradores como poliestireno expandido en bolas o vermiculita. Debe ser un medio idóneo para la plantación prevista y garantizar la correcta filtración de agua de lluvias a largo plazo.

- Cubiertas con protección de grava:
La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero. Se podrán utilizar gravas procedentes de apisonamiento. La capa de grava debe estar limpia y no tener sustancias extrañas, y su tamaño, comprendido entre 16 y 32 mm. En corredores y zonas de trabajo, se colocarán losas mixtas prefabricadas compuestas por una capa superficial de mortero, terrazo, árida lavada u otras, con trasdosado de poliestireno extruido.

- Cubiertas sin capa de protección: la lámina impermeable será de calidad a la intemperie y aguantará la succión del viento.

- Cubiertas con pavimento fijo:
Azulejos recibidos 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 pavimento 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. y sobrecarga sobre la lámina impermeable sin riesgo de punzonamiento.

- Cubiertas con capa de rodadura:
Aglomerado asfáltico, capa de hormigón, empedrado u otros materiales de análogas características. 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 canalón será una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y dispondrá de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior. Deben estar provistos de un elemento de protección para retener a los sólidos que puedan obturar el bajante.

- Otros elementos: morteros, baldosas, piezas especiales de remate, etc.
Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos o de esfuerzos violentos o golpes, para lo que se interpondrán lonas o sacos.
La recogida de cada tipo de material se formará y explotará de forma que se evite su segregación y contaminación, evitando una exposición prolongada del material a la intemperie formando las recogidas sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de diferentes tipos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En caso de que se hicieran mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, se realizarán por laboratorios y según lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 16283 -3:2016 para ruido aéreo. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará según las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el anexo H del DB HR.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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 las diferentes partes y las instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben hacerse, 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. Fachadas y particiones

4.1. Fachadas de fábrica

4.1.1. Fachadas de piezas de arcilla cocida y de hormigón

Descripción
Cierre de baldosa de arcilla cocida o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua ya veces aditivos, que conforma fachadas compuestas de varias hojas, con o sin cámara de aire , y pueden ser sin revestir (cara vista) o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.
Remates de alféizares de ventana, alféizares de azoteas, etc., formados por piezas de material pétreo, arcilla cocida, hormigón o metálico, recibos con mortero u otros sistemas de fijación.
Será de aplicación todo lo que afecte de la subsección «3.2 Fábrica estructural» de acuerdo con su previsible comportamiento mecánico.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de cierre de baldosa de arcilla cocida o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, tomado con mortero de cemento y/o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico o absorbente acústico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteamiento, nivelación y aplomado, parte proporcional de atadas, mermas y roturas, humedecido de los azulejos o bloques y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m².
Metro lineal de elemento de remate de alféizar o alféizar colocado, incluso rejuntada o sellado de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará según se desarrolle en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Por lo general:
Según CTE DB HE 1, apartado 5.1.2, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, emisividad ε, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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/m².

- Revestimiento exterior (ver capítulo «Enfoscados, adornados y enlucidos»):
Si el aislante se coloca en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, el revestimiento podrá ser de adhesivo cementoso mejorado armado con malla de fibra de vidrio, acabado con revestimiento plástico delgado, etc.
Mortero para blanqueamiento y enlucido (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1): según CTE DB SI 2, apartado 1, la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior será B-s3,d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas el arranque inferior de las cuales sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando ésta supere los 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque. , apartado 3.1, si se utiliza un acabado exterior impermeable al agua de lluvia, éste debe ser permeable al vapor, para evitar condensaciones en la demasiado del muro, en los términos establecidos en el DB HE.

- Hoja principal:
Podrá ser un cierre de baldosa de arcilla cocida, silicocalcáreo o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y en ocasiones aditivos.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Azulejos de arcilla cocida (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1). Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en caso de exigirse en proyecto que el azulejo sea de baja higroscopicidad, se comprobará que la succión es menor o igual a 4,5 kg/m²·min, según el ensayo descrito en la UNE-EN 772-11:2011.
Bloque de arcilla aligerada (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1).
Piezas silicocalcáreas (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1).
Bloque de hormigón (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1).
Mortero de obra (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1). Clases especificadas de morteros para obra para las siguientes propiedades: resistencia al hielo y contenido en sales solubles en las condiciones de servicio. Para elegir el tipo de mortero apropiado debe considerarse el grado de exposición, incluyendo la protección prevista contra la saturación de agua. Según CTE DB SE F, apartado 4.2., el mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros no serán inferiores a M4. En cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no será superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas. Según RC-16. Como morteros de obra se utilizarán, preferentemente, morteros industrializados con las prestaciones adecuadas para las características esenciales que determine el proyecto o dirección facultativa. En el caso de optarse por dosificar el mortero en obra se utilizarán los cementos de obra. Además, también se pueden utilizar cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de las características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante.

- Selladores para juntas (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 9):
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1, los materiales de relleno y sellado tendrán suficiente de elasticidad y adherencia para absorber los movimientos de la hoja previstos y serán impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos.

- Armaduras de tira (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.2):
Según CTE DB SE F, apartado 3.3. En la clase de exposición I, pueden utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. En las clases IIa y IIb (o XC1, XC2, XC3 y XC4 del Código Estructural), se utilizarán armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanización fuerte o protección equivalente, salvo que la fábrica esté terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea superior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura sea superior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q (o XS, XD, XF, XA y XM del Código Estructural), en todas las subclases las armaduras de tira serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.

- Revestimiento intermedio (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1):
Podrá ser enfoscado de mortero mixto, mortero de cemento con aditivos hidrofugantes, etc. El revestimiento intermedio será siempre necesario cuando la hoja exterior sea cara vista.
Según CTE DB HS 1 apartado 2.3.2., en caso de exigirse en proyecto que sea de alta resistencia a la filtración, el mortero tendrá aditivos hidrofugantes.

- Cámara de aire:
En su caso, tendrá un espesor mínimo de 3 cm y contará con separadores de la longitud y material adecuados (plástico, acero galvanizado, etc.), siendo recomendable que dispongan de goterón. Podrá ser ventilada (en grados muy ventilada o ligeramente ventilada) o sin ventilar. En caso de revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de sus elementos. Según CTE DB SI 2, apartado 1, la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de las superficies interiores de las cámaras ventiladas será B-s3,d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo , en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando ésta supere los 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 3):
Podrán ser productos de lana mineral (MW), de poliestireno expandido (EPS), de poliestireno extruido (XPS), de poliuretano (PUR/PIR), espuma fenólica, etc.
Según CTE DB HS 1 apéndice A, en caso de exigirse en proyecto que el aislante sea no hidrófilo, se comprobará que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 kg/m² según ensayo UNE-EN ISO 29767:2020 / UNE-EN 1609:2013 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN ISO 16535:2020 / UNE-EN 12087:2013.
Según DB HR, apartado 4.1, si se utiliza en el relleno de las cámaras para aplicaciones acústicas, se caracterizarán por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m², obtenida según UNE-EN ISO 9053 -1:2020 / UNE EN 29053:1994. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.

- Hoja interior:
Podrá ser de hoja de baldosa de arcilla cocida, placa de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de yeso laminado con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.
Azulejos de arcilla cocida (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 2.1).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Mortero de obra (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1). Véase mortero de obra de la hoja principal con respecto a lo que se indica en el RC-16.
Placas de yeso laminado (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.2).
Perfiles de acero galvanizado (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.5).

- Según DB HR, apartado 4.1, si se utilizan bandas elásticas estarán caracterizadas por la rigidez dinámica, en MN/m³, obtenida según UNE-EN 29052-1:1994 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas los que tengan una rigidez dinámica, menor que 100 MN/m³ tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con análogos niveles de prestación.

- Revestimiento interior (ver capítulo «Enfoscados, adornados y enlucidos»):
Podrá ser adornado y enlucido de yeso y cumplirá lo que se especifica en el capítulo «Guarnidos y enlucidos».
Yeso (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.2).

- Remates (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, según el material):
Podrán ser de material pétreo natural o artificial, arcilla cocida o de hormigón, o metálico, en cuyo caso estará protegido contra la corrosión. Las piezas no se presentarán piezas cuarteadas, rotas, descantelladas ni manchadas, y tendrán un color y una textura uniformes.
Las baldosas y bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, la envoltura no será totalmente hermética.
Los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palés, o plataforma similar, en lugar cubierto, seco, ventilado y protegido de la humedad y la exposición directa al sol un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos.
El mortero se utilizará después del amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.
Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel, se almacenará en silos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En caso de que se hagan mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y según lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1: 2015 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-3:2012, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará según las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anexo 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.
Cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con estos dispositivos cerrados.
En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre las diferentes partes e instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben hacerse, 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.

4.2. Vacíos

4.2.1. Carpintería

Descripción
Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/sonido corredera/s. Podrán ser metálicas (hechas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.
Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/sonido pivotante/s, Podrán ser metálicas (hechas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).
Por lo general: irán recibidas con aro sobre el cierre oa veces fijadas sobre aro. Incluirán todos los filetes, patillas de fijación, caracoles, ribetes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o toldos, ni acristalamientos.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Puertas y ventanas en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de humo (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.1).
Puertas industriales, comerciales, de garaje y puertas grandes. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.1).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.3).
Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerradores mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.3).

Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad en el aire según UNE-EN 12207:2017 en la posición de apertura de clase 1.
Según el CTE DB HE 1, apartado 5.1, los productos para huecos y claraboyas se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Marcos: transmitancia térmica UH,m (W/m2K). Absortividad α en función de su color.
Según el CTE DB HE 1, apartado 5.1.3, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se corresponden con las especificadas en proyecto: la transmitancia térmica U (W/m2K) y el factor solar $g_{\perp}$ para la parte semitransparente del vacío y por la transmitancia térmica U (W/m2K) y la absortividad α para los marcos de vacíos, (incluyendo puertas); y por la transmitancia térmica lineal Ψ (W/mK) para los espaciadores, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres que componen la envolvente térmica.
Las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su resistencia a la permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m³/h, en función de la diferencia de presiones) o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE-EN 12207:2017, mide con una sobrepresión de 100 Pa. La permeabilidad del vacío se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de la persiana. Según la tabla 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tendrá unos valores inferiores o iguales a los siguientes:
Para las zonas climáticas de invierno α, A y B: 27 m³/h m² (clase 2).
Para las zonas climáticas de invierno C, D y E: 9 m³/h m² (clase 3).
Según el DB HR, apartado 4.2, las ventanas y puertas también se caracterizan por la clase de ventana (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4) según norma UNE-EN 12207:2017.

Precerco: podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.
Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, caracoles, patillas de fijación, etc.; ribetes de goma, cepillos, además de todos los accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

- Puertas y ventanas de madera:
Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.7).
Juntas de estanqueidad (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 9).
Filetes.
Perfiles de madera (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 1.5). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, grietas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m³ y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

- Puertas y ventanas de acero:
Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanización) o de acero inoxidable (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 1.1, 19.5): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.
Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles o 0,8 mm, inercia de los perfiles.
Filetes de chapa. Grosor de la chapa de filetes o 0,5 mm.
Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

- Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.6)
Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1, 5 mm color uniforme, sin alabes, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.
Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.
Filetes: espesor mínimo 1 mm.
Juntas perimetrales.
Cepillos en caso de correderas.
Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.
Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.
Ajuste de herrajes en el sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

- Puertas y ventanas de materiales plásticos:
Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Grosor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico
1,40 gr/cm Módulo de elasticidad. Coeficiente de dilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabes, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos.
Ribetes perimetrales.
Filetes. Grosor 1 mm.
Herrajes especiales para este material.
Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

- Puertas de cristal:
Cristal de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal borosilicatado de seguridad templado térmicamente (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
El almacenamiento en obra de los productos será en lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En caso de que se hagan mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y según lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1: 2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará según las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anexo 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.
En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a de ruido exterior se realizará con estos dispositivos cerrados.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

4.2.2. Acristalamientos

Descripción
Según el CTE DB HE 1, apéndice A «Terminología», los huecos son cualquier elemento transparente o semitransparente de la envolvente del edificio. Esto comprende las ventanas, lucernarios y claraboyas, así como las puertas acristaladas con una superficie semitransparente superior al 50%. Estos acristalamientos podrán ser:

- Cristales sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:
Monolíticos:
Cristal templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero matado en el ácido o en la arena.
Cristal impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.
Cristal pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.
Cristal plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estiraje continuo, caras pulidas al fuego.
Cristal impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.
Cristal borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico ya los ácidos.
Cristal de capa: cristal básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se han depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.
Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:
Cristal laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.
Cristal laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

- Unidades de vidrio aislante: compuestas por al menos dos vidrios separados por una o dos cámaras de aire o gas deshidratado, sustentados con perfil conformado y sellados perimetralmente, se colocan en el galzo del perfil del cierre acristalado, o fijados directamente al estructura portante, con lo que se consigue aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:
Unidades de vidrio aislante: pueden estar compuestas por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado o ambos vidrios laminados.
Unidades de vidrio bajo emisivos: deben estar compuestas por un vidrio bajo emisivo, o más vidrios bajo emisivos si se poseen dos cámaras de aire (triple acristalamiento).

- Cristales sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con diferentes sistemas de fijación constituyen cierres verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, translúcidas u opacas.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Según el CTE DB HE 1, apartado 5.1.3, los productos para huecos y claraboyas se caracterizan mediante los siguientes parámetros:
Parte semitransparente: transmitancia térmica O (W/m2K). Factor solar, $g^{\perp}$ (adimensional).

- Cristal, que podrá ser:
Cristal incoloro de silicato sodocálcico (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal de capa (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Unidades de vidrio aislante (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal borosilicatado (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cristal de silicato sodocálcico termoendurecible (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal de silicato sodocálcico endurecido químicamente (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal borosilicatado de seguridad templado térmicamente (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).
Cristal laminado y vidrio laminado de seguridad (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.4).

- Codos y filetes: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galze y los filetes encarados en el cristal serán paralelas a las caras del acristalamiento, y no podrán tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galze, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los cristales, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galze (respetando las tolerancias del grosor de los cristales y las holguras laterales necesarias). Los filetes serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.

- Cuñas: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de cuñas de soporte, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10 °C y +80 °C, compatibles con los productos de estanqueidad y material del bastidor.

- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galze y juntas de estanqueidad (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 9):
Masillas que endurecen: masillas con aceite de linazo puro, con aceites diversos o de rápido endurecimiento.
Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.
Masillas elásticas: “Thiokoles” o “Siliconas”.
Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.
Perfiles extruidos elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.
En acristalamientos formados por cristales sintéticos:

- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.

- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.

- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Grosor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con una carpa ventilada. Se repartirán los cristales en los lugares en los que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En caso de que se hagan mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se harán por laboratorios y según lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1: 2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará según las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anexo 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.

4.2.3. Persianas

Descripción

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cerramientos de huecos de fachada, enrollables o de celos, de accionamiento manual oa motor, para oscurecer y proteger de las vistas al interior de los locales.

Criterios de medición y valoración de unidades
Unidad o metro cuadrado de vacío cerrado con persiana, totalmente montada, incluyendo todos los mecanismos y accesorios necesarios para su funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

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

- Persiana (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.2): podrá ser enrollable o de celos. La persiana estará formada por láminas de madera, aluminio o PVC, siendo la lámina inferior más rígida que las restantes.
Láminas de madera: altura máxima 6 cm, anchura mínima 1,10 cm. Humedad: inferior a 8% en zona interior ya 12% en zona litoral. Dimensiones. Inercia. Nudos. Cleveos y exfoliaciones. Peso específico. Dureza.
Láminas de aluminio: espesores y dimensiones: altura máxima 6 cm, anchura mínima 1,10 cm. Anodizado: 20 micras en exteriores, 25 micras en ambiente marino. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
Láminas de PVC: peso específico mínimo 1,40 gr/cm³. Grosor del perfil: mínimo 1 mm.

- Guía: los perfiles en forma de U que conforman la guía serán de acero galvanizado o aluminio anodizado y de espesor mínimo 1 mm.

- Sistema de accionamiento.
En caso de sistema de accionamiento manual:
El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana.
La polea será de acero o aluminio, protegidos contra la corrosión, o de PVC.
La cinta será de material flexible con una resistencia a tracción cuatro veces superior al peso de la persiana.
En caso de sistema de accionamiento mecánico:
El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana.
La polea será de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.
El cable estará formado por hilos de acero galvanizado, e irá alojado en un tubo de PVC rígido.
El mecanismo del torno estará alojado en caja de acero galvanizado, aluminio anodizado o PVC rígido.

- Caja de persiana: en cualquier caso la caja de persiana estará cerrada por elementos resistentes a la humedad, de madera, chapa metálica u hormigón, de forma que sea practicable desde el interior del local. Asimismo, serán estancas en el aire y en el agua de lluvia y se dotarán de un sistema de bloqueo desde el interior, en puntos donde haya que tomar medidas contra el robo. No constituirá puente térmico. Se recomienda utilizar cajas de persiana prefabricadas y, si es posible, con un material absorbente acústico en la cámara.

Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad en el aire según UNE-EN 12207:2017 en la posición de apertura de clase 1.

4.2.4. Cierres

Descripción
Carpintería de seguridad en huecos de fachadas, con cerramientos plegables, extensibles, enrollables o batientes, ciegos o formando malla, a fin de impedir el paso a un local.

Criterios de medición y valoración de unidades
Unidad o metro cuadrado de cierre, considerándose en ambos casos el cierre totalmente montado y en funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Los componentes cumplirán las siguientes condiciones según el tipo de cierre:

- En caso de cierre plegable, cada hoja estará formada por chapa de acero, de 0,80 mm de espesor mínimo, galvanización o protegido contra la corrosión y el aro estará formado por un perfil en L de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- En caso de cierre extensible, los elementos verticales, tijeras y guías superior e inferior estarán formados por perfiles de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

- En caso de cierre enrollable, los perfiles en forma de U que conforman la guía serán de acero galvanizado o protegido contra la corrosión y de espesor mínima 1 mm, y dimensiones en función de la anchura del hueco. Tanto en caso de accionamiento manual como mecánico, el eje fijo y los tambores recuperadores serán de material resistente a la humedad. Los elementos de cierre exteriores de la caja de enrollamiento serán resistentes a la humedad, pudiendo ser de madera, chapa metálica, hormigón o cerámicos.
El tipo articulado estará formado por láminas de fleje de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.
El tipo tubular estará formado por tubos de acero galvanizado o protegido contra la corrosión, de 16 mm de diámetro y 1 mm de grosor; la unión entre tubos se realizará mediante flejes de acero galvanizado o protegido contra la corrosión, de 0,80 mm de espesor.
El tipo malla estará formado por redondos de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

- Persianas (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 7.2).

- Perfiles laminados y chapas de acero (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 1.1).

- Tubos de acero galvanizado (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.5).

- Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.6).

- Perfiles de madera (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 1.5).

4.3. Defensas

4.3.1. Barandillas

Descripción
Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandaje), pasamanos y entrepilastras, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para proteger a personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a diferente altura.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro lineal, incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el de la documentación de los suministros (incluyendo la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Bastidor:
Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.
Perfiles laminados en caliente de acero y chapas (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 1.1).
Perfiles huecos de acero (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.5).
Perfiles de aluminio anodizado (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.6).
Perfiles de madera (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 1.5).

- Pasamanos:
Reunirá las mismas condiciones exigidas en las barandillas; en caso de utilizar caracoles de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.

- Entrepilastras:
Las entrepilastras para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con grosor mínimo de 5 mm; asimismo, podrán ser de vidrio (armado, templado o laminado), etc.

- Anclajes:
Los anclajes podrán realizarse mediante:
Placa aislada, en barandillas de acero para fijar las pilastras cuando sus ejes distan del borde del forjado al menos 10 cm y para fijación de barandaje en los muros laterales.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Platina continua, en barandillas de acero para fijar las pilastras cuando sus ejes distan del borde del forjado al menos 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.
Angular continuo, en barandillas de acero para fijar las pilastras cuando sus ejes distan del borde del forjado al menos 10 cm, o se ubican en su cara exterior.
Pata de unión, en barandillas de aluminio, para fijar las pilastras cuando sus ejes distan del borde del forjado al menos 10 cm.

- Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijar pilastras, y de barandaje con caracoles.
Los materiales y equipos de origen industrial tendrán que cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las normas correspondientes y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de estas condiciones, normas o disposiciones, la recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

4.4. Particiones

4.4.1. Particiones/trasados de placa de yeso

Descripción
Particiones/Trasados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos:
Barandad sencillo: con estructura sencilla (única) en cuyo lado o lados se atornilla una placa.
Barandad múltiple: con estructura sencilla (única) en cuyo lado o lados se caracolan dos o más placas de distinto tipo y espesor.
Barandad doble: con dos estructuras paralelas y sesgadas entre sí, a cuyo lado o lados se atornilla una placa de distinto tipo y espesor.
Barandad especial: con dos estructuras paralelas y sesgadas entre sí, a cuyo lado o lados se caracolan dos o más placas de distinto tipo y espesor.
Trasdosado directo con placa de yeso laminado formado por un panel aislante adherido al elemento base con mortero o atornillado a una perfilería auxiliar anclada al mismo. El panel aislante puede estar compuesto por un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones, como lana mineral, u otros productos de aislamiento que presentan una resistividad al flujo del aire y rigidez dinámica adecuada, revestida por una placa de yeso laminado .

Criterios de medición y valoración de unidades
En el caso de particiones/extradosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, metro cuadrado de partición/extradosado formado por el número de placas de yeso del tipo y espesor determinados, a uno o ambos lados de una estructura metálica sencilla/doble, formada por montantes separados a ejes una distancia determinada, en mm, y canales del ancho especificado, en mm, dando el espesor total especificado de partición/extradosado acabado, en mm. Almas con aislante/absorbente, en su caso, del tipo y grosor especificados, en una o en las dos estructuras. Parte proporcional de caracoles, pastas y cintas para juntas, bandas de estanqueidad, anclajes para pavimento y techo, incluidos replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura de soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.
En el caso de trasdosados directos con placa de yeso laminado, metro cuadrado de trasdosado directo con panel compuesto de placa de yeso laminado trasdosada con aislante/absorbente, adherido al soporte mediante pasta de unión, listo para pintar, incluidos replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas y accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimar y decorar.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Según el CTE DB HE 1, apartado 5.1.2, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos usados de las particiones interiores que forman parte de la envolvente térmica se correspondan con las especificadas en el proyecto: conductividad térmica λ, emisividad ε, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp. La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que, a su vez, estén en contacto con el ambiente exterior.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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/m2.

- Placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2). En trasdosados autoportantes, el grosor mínimo si se usa una placa será de 15 mm. Si se utilizan dos o más placas, cada una tendrá 12,5 mm de grosor mínimo.

- Panel prefabricado compuesto de placa de yeso laminado de espesor mínima 1,5 mm y un material absorbente acústico (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.2).

- Perfiles metálicos para particiones de placas de yeso laminado (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.5), de acero galvanizado: canales (perfiles en forma de U) y montantes (en forma de C) .

- Pegatinas a base de yeso (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.2).

- Material de juntas para placas de yeso laminado (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.2), de papel microperforado o de malla para juntas de placas, de fibra de vidrio para tratamientos de juntas con placas M0 y esquineras para protección de los cantos vivos.

- Bandas de estanqueidad.

- Caracoles: tipo placa-metal (P), metal-metal (M), placa-madera (N).

- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 3). Los productos de relleno de las cámaras usados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053: 1194. Se comprobará que se corresponde con la especificada en el proyecto. Grosor de acuerdo con el ancho de los perfiles, se comprobará que se corresponde con lo especificado en el proyecto.

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

- Placas de yeso laminado:
Los paquetes de placas se almacenarán a cubierto de las lluvias y la intemperie, y sobre superficies lo más lisas y horizontales posible.
Los paquetes de placas se apilarán sobre plataformas (tiras de placas) no distanciadas más de 40 cm entre sí.
Las placas se trasladarán siempre en vertical o en esquina, nunca en plano o en horizontal.
Las placas se cortarán mediante una hoja retráctil o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada. Los bordes cortados se repasarán antes de la colocación. Se cortarán las placas efectuando toda clase de ajustes antes de la colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en el sitio.

- Plafones de yeso:
Los paneles se almacenarán al abrigo; se quitará el retractilado de plástico para evitar condensaciones de humedad, en caso de que haya cambios de humedad ambiente y cambios de temperatura.
No es recomendable remontar los palés de paneles. En caso necesario, no se remontarán más de dos alturas, para evitar dañarlos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En 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, los realizarán laboratorios y de acuerdo con lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1 :2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en el UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el anexo 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.

5. Instalaciones

5.1. Instalación de audiovisuales

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

5.1.1. Antenas de televisión y radio

Descripción
Una antena es un dispositivo generalmente metálico capaz de radiar y recibir ondas de radio que adapta la entrada/salida del receptor/transmisor en el medio.
Convierte la onda guiada por la línea de transmisión (el cable o guía de onda) en ondas electromagnéticas que pueden transmitirse por el espacio libre.
Hay diferentes tipos de antena en función del modo de radiación.

Criterios de medición y valoración de unidades
La medición y valoración de la instalación de antenas se hará por metro lineal para los cables coaxiales, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si las hubiere y con la parte proporcional de codos o manguitos.
El resto de componentes de la instalación tales como antenas, postes, amplificador, cajas de distribución, derivación, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de construcción.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se llevará a cabo tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Especialmente, deberán ser sometidos a control de recepción los materiales reflejados en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo: arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y accesorios, armarios de enlace de registros principales , secundarios y de terminación de la red y toma.

- Equipo de captación.
Torre y piezas de fijación, generalmente de acero galvanizado.

Antenas para UHF, radio y satélite, y elementos anejos: soportes, anclajes, trabas, etc., deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente al efecto.
Cable coaxial de tipo intemperie y, en su defecto, al menos que esté protegido adecuadamente.
Conductor de puesta a tierra desde la antena.

- Equipamiento de cabecera.
Encauzamiento de enlace.
Recintos (armario o habitación) de instalación de telecomunicaciones superior (RITS).
Equipo amplificador.
Cajas de distribución.
Cable coaxial.

- Red.
Red de alimentación, red de distribución, red de dispersión y red interior del usuario, con cable coaxial, con conductor central de hilo de cobre, otro exterior con entramado de hilos de cobre, uno dieléctrico intercalado entre los dos, y el recubrimiento exterior plastificado (tubo de protección), con registros principales.
Punto de acceso al usuario (PAU).
Toma de usuario, con registros de terminación de red y de toma.

- Registros.

5.1.2. Telecomunicación por cable

Descripción
La instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones está destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los distintos operadores del servicio, hasta las tomas de los usuarios.

Criterios de medición y valoración de unidades
La medición y valoración de la instalación de telecomunicación, se hará por metro lineal para los cables, tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección, sin descontar el paso por cajas, si las hubiere, y con la parte proporcional de codos o manguitos.
El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de obra.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Prescripciones sobre los productos

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

- Red de alimentación:
Enlace mediante cable:
Arqueta de entrada y registro de enlace.
Encauzamiento de enlace hasta el recinto principal dentro del recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica el punto de interconexión.
Enlace a través de medios radioeléctricos:
Elementos de captación, situados en cubierta.
Encauzamiento de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS).
Equipos de recepción y procesamiento de estas señales.
Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.

- Red de distribución.
Conjunto de cables (coaxiales) y otros elementos que van desde el registro principal, situado en el RITI y, a través de las canalizaciones principal, secundaria e interior de usuario; y apoyando sobre los registros secundarios y de terminación de la red, llega hasta los registros de toma de los usuarios.

- Elementos de conexión:
Punto de distribución final (interconexión).
Punto de terminación de la red (punto de acceso al usuario) de los servicios de difusión de televisión y teléfono, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Este punto podrá ser: punto de acometida, una toma de usuario o un punto de conexión de una red privada de usuario.
La infraestructura común para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable podrá no incluir inicialmente el cableado de la red de distribución, en caso de incluirlo se tendrá en cuenta que desde el repartidor de cada operador (en el registro principal) , partirá un solo cable en red interior.
Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluido el correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Especialmente, deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales, aquellos que están reflejados en el Real decreto 346/2011, de 11 de marzo: arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y los accesorios, armarios enlace, registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

5.1.3. Telefonía

Descripción
Instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la acometida de la compañía suministradora hasta cada conexión de los usuarios de teléfono o red digital de servicios integrados (RDSI) .

Criterios de medición y valoración de unidades
La medición y valoración de la instalación de telefonía se hará por metro lineal para los cables, los tubos protectores… tales como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas, si las hubiere, y con la parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.
El resto de componentes de la instalación, tales como arquetas, registros, conexiones de usuario, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de obra.

Prescripciones sobre los productos

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

- Red de alimentación:
Enlace mediante cable:
Arqueta de entrada y registro de enlace.
Encauzamiento de enlace hasta el recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica el punto de interconexión.
Enlace mediante medios radioeléctricos:
Elementos de captación, situados en cubierta.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Encauzamiento de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS).
Equipos de recepción y procesamiento de estas señales.
Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión al recinto principal.

- Red de distribución:
Conjunto de cables multipares (pares sueltos hasta 25) desde el punto de interconexión en el RITI hasta los registros secundarios. Estos cables estarán cubiertos por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico ignífuga. Cuando la red de distribución se considera exterior, la cubierta de los cables será una cinta de aluminio recubierta de copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto totalmente estanco.

- Red de dispersión:
Conjunto de pares individuales (cables de conexión interior) y otros elementos que parten de los registros secundarios o punto de distribución hasta los puntos de acceso al usuario (PAU), a los registros de terminación de la red para TB+RSDI (telefonía básica + líneas RDSI). Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. En caso de que la red de dispersión sea exterior, la cubierta estará formada por una malla de hilo de acero, colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas.

- Red interior de usuario.
Cables desde los PAU hasta las bases de acceso de terminal situados en los registros de conexión. Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. Cada par estará formado por conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,50 mm de diámetro, aislado por una capa continua de plástico pintada según código de colores; para viviendas unifamiliares esta capa será de polietileno.
Elementos de conexión: puntos de interconexión, distribución, acceso al usuario y bases de acceso terminal.
Regletas de conexión.
Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, al igual que los requisitos técnicos relativos a las ICT para la conexión de una red digital de servicios integrados (RDSI), en caso de que haya.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Especialmente, deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso aquellos reflejados en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, como arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y accesorios , armarios de enlace de registros principales, secundarios y de terminación de la red y conexión.

5.2. Acondicionamiento de recintos/Confort

5.2.1. Aire acondicionado

Descripción
Instalaciones de climatización, que con equipos de acondicionamiento de aire modifican las características de los recintos interiores (temperatura, contenido de humedad, movimiento y pureza) con el fin de atender a la demanda de bienestar e higiene de las personas, y así observar las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, de acuerdo con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE 2007) publicado mediante Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y modificaciones posteriores (Real Decreto 238/2013, de 5 de abril; Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo;
Se consideran como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender a la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.
Mediante las instalaciones térmicas, construidas de acuerdo con el citado RITE 2007, se obtendrá una calidad térmica del ambiente, y una calidad del aire interior que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.
Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal modo que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permiten la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales.

Criterios de medición y valoración de unidades
Las tuberías se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje, y calorifugados, colocados y probados.
Los conductos se medirán y valorarán por metro cuadrado instalado, medido por el exterior.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

El resto de componentes de la instalación, tales como aparatos de ventana, consolas, inductores, ventiloconvectores, termostatos, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada, incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para que funcionen correctamente.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función del uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente.
Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que la Administración pública competente reconozca que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, bienes o medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.
Se aceptarán, para la instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los productos procedentes de otros estados miembros de la Unión Europea o de un estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía, y que la certificación de conformidad de los equipos y materiales se realice de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente.

5.2.2. Calefacción

Descripción
Instalación de calefacción que se emplea en edificios para modificar la temperatura del interior, con el fin de atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, en cumplimiento de las exigencias de eficiencia energética y seguridad que han de cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, todo ello de acuerdo con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE 2007) publicado mediante Real Decreto 1027/2007 y modificaciones posteriores.
Se consideran como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender a la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.
Mediante las instalaciones térmicas construidas de acuerdo con el citado RITE 2007 se obtendrá una calidad térmica del ambiente, y una calidad del aire interior que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.
Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permiten la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales.

Criterios de medición y valoración de unidades
Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje, y calorifugados, colocados y probados.
El resto de componentes de la instalación tales como calderas, radiadores, termostatos, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función del uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente.
Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que la Administración pública competente reconozca que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, bienes o medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.
Se aceptarán, para la instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los productos procedentes de otros estados miembros de la Unión Europea o de un estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante de el Espacio Económico Europeo, o de Turquía, y que la certificación de conformidad de los equipos y materiales se realice de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la correspondiente normativa.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Las calderas que se instalen cumplirán la nueva instrucción IT 3.8 "Limitación de temperaturas", aprobada por Real Decreto 1826/2009.

5.2.3. Instalación de ventilación

Descripción
Instalación para la renovación de aire de los diferentes locales de edificación de acuerdo con el ámbito de aplicación del CTE DB HS 3 y con el fin de atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, observando las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios, todo ello de acuerdo con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE 2007) publicado mediante Real Decreto 1027/2007 y modificaciones posteriores.
Se consideran como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender a la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.
Mediante las instalaciones térmicas construidas de acuerdo con el citado RITE 2007, se obtendrá una calidad térmica del ambiente, y una calidad del aire interior que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.
Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permiten la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales.
Los edificios dispondrán de medios para que los recintos puedan ventilarse adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
Para el mantenimiento de una aceptable calidad del aire en los locales ocupados, se considerarán los criterios de ventilación indicados en la norma UNE-EN 16798-3:2018.
Se utilizarán dispositivos automáticos que permitan variar el caudal de aire exterior mínimo de ventilación en función del número de personas presentes.
La ventilación mecánica se adoptará para todo tipo de sistemas de climatización, aunque es recomendable también para los demás sistemas a implantar en locales templados térmicamente.
El aire exterior será siempre filtrado y tratado térmicamente antes de que entre en los locales.

Criterios de medición y valoración de unidades
Los conductos se medirán y valorarán por metro cuadrado instalado, medido por el exterior, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas y capa de aislamiento en el forjado, mide la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.
El aislamiento térmico se medirá y valorará por metro cuadrado.
El resto de elementos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por unidad, totalmente colocados y conectados.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función del uso previsto, llevarán el marcado CE, siempre que se haya establecido su entrada en vigor, de conformidad con la normativa vigente. Se aceptarán las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, legalmente concedidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea, en un Estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sea parte contratante del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, o en Turquía, siempre que la Administración pública competente reconozca que se garantizan un nivel de seguridad de las personas, bienes o medio ambiente, equivalente a las normas aplicables en España.
Se aceptarán, para la instalación y uso en los edificios sujetos a este reglamento, los productos procedentes de otros estados miembros de la Unión Europea o de un estado integrante de la Asociación Europea de Libre Comercio que sean parte contratante del Espacio Económico Europeo, o de Turquía y que la certificación de conformidad de los equipos y materiales se realice de acuerdo con los reglamentos aplicables y con la legislación vigente, así como mediante los procedimientos establecidos en la correspondiente normativa.
Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2, los productos tendrán las siguientes características:
Conductas de admisión: los conductos tendrán sección uniforme y no presentarán obstáculos en todo el recorrido.
Los conductos tendrán que tener un acabado que dificulte que se pueda ensuciar y serán practicables para el examen y la limpieza cada 10 m como máximo en todo el recorrido.
Según el CTE DB HS 3, apartado 3.2.2, los conductos de extracción para ventilación mecánica cumplirán:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cada conducto de extracción, excepto los de la ventilación específica de las cocinas, deberá disponer, en la boca de expulsión, de un aspirador mecánico, pudiendo compartir varios conductos de extracción un mismo aspirador mecánico.
Los conductos tendrán que tener un acabado que dificulte que se ensucian y serán practicables para el examen y la limpieza en la coronación y en el arranque de los tramos verticales.
Cuando se prevea que sobre las paredes de los conductos se pueda llegar a la temperatura de rocío éstos tendrán que aislarse térmicamente de tal modo que se evite la producción de condensación. Los conductos que atraviesan elementos separadores de sectores de incendio deberán cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 del DB SI 1.
Los conductos deben ser estancos en el aire para la presión de dimensionado.

5.3. Instalación de electricidad: baja tensión y toma de tierra

Descripción
Instalación de baja tensión: instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230/400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección hasta los puntos de utilización en el edificio.
Instalación de puesta a tierra: se establecen para limitar la tensión que, respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente a éste mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en tierra.

Criterios de medición y valoración de unidades
Instalación de baja tensión: los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de obra cuando la haya. El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc., se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para que funcione correctamente , y por unidades de enchufes y de puntos de luz, incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

Instalación de puesta a tierra: los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones. El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso la excavación y el llenado. instalación, tales como picas, placas, arquetas, etc., se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Instalación de baja tensión:
Por lo general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que haya aprobado por administración pública competente.

- Línea general de alimentación (LGA). Es aquélla que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:
Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con ayuda de un utensilio.
Canalizaciones eléctricas prefabricadas que tendrán que cumplir la norma UNE-EN 61439-6:2013.
Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.

- Contadores.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Colocados en forma individual.
Colocados en forma concentrada (en armario o local).

- Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por:
Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con ayuda de un utensilio.
Canalizaciones eléctricas prefabricadas que tendrán que cumplir la norma UNE-EN 61439-6:2013.
Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potencia (ICP).

- Cuadro general de distribución. Tipo homologados por el MICT:
Interruptores diferenciales.
Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.

- Instalación interior:
Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.
Puntos de luz y tomas de corriente.
Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.

- Regletas de la instalación, tales como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.

- Las instalaciones eléctricas de baja tensión serán ejecutadas por empresas instaladoras en baja tensión.

- En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo que se indica en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento electrotécnico para baja tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando sea procedente. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipos de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje.
No procede la realización de ensayos.
Las prendas que no cumplan las especificaciones de proyecto hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.

- Instalación de puesta a tierra:
Conductor de protección.
Conductor de unión equipotencial principal.
Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra.
Conductor de equipotencialidad suplementaria.
Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra.
Demasiado.
Elemento conductor.
Toma de tierra: pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o mallas metálicas constituidas por los elementos anteriores o las combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectará a la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión y comprometerá las características del diseño de la instalación.
El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se realizará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Las intensidades admisibles de los cables se regirán de acuerdo a la UNE-HD 60364-5-52.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora llevará a cabo las verificaciones oportunas, según la ITC-BT-05 y, en su caso, de todas las que determine la dirección facultativa.
Asimismo, serán objeto de la correspondiente inspección inicial por organismo de control, las siguientes instalaciones:

a) Instalaciones industriales que requieran proyecto, con una potencia instalada superior a 100 kW.
b) Locales de pública concurrencia.
c) Locales con riesgo de incendio o explosión, de clase I, excepto aparcamientos o estacionamientos de menos de 25 plazas.
d) Locales bañados con potencia instalada superior a 25 kW.
e) Piscinas con potencia instalada superior a 10 kW.
f) Quirófanos y salas de intervención.
g) Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior a 5 kW.
h) Instalaciones de las estaciones de recarga para el vehículo eléctrico, que requieran la elaboración de proyecto para la ejecución.

Documentación
cabidas las obras y realizadas las verificaciones y la inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un certificado de instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:

a) Los datos referentes a las características principales de la instalación.
b) La potencia prevista de la instalación.
c) En su caso, la referencia del certificado del organismo de control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial.
d) Identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;
e) Declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas en la compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el proyecto o memoria técnica de diseño.

Obligaciones en materia de información y reclamaciones
Las empresas instaladoras en baja tensión deben cumplir las obligaciones de información de los prestamistas y las obligaciones en materia de reclamaciones establecidas, respectivamente, en los artículos 22 y 23 de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

5.4. Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

5.4.1. Fontanería

Descripción
Instalación de suministro de agua en la red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta los grifos, ambos inclusive.

Criterios de medición y valoración de unidades
Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios, tales como válvulas, accesorios, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios , manguitos, soporte, etc., para tuberías, y la protección, cuando exista, para los aislamientos.
El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para el correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antiretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas , válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

- Red de agua fría.
Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo I con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiadora.
Sistemas de control y regulación de la presión:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.
Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.
Depósito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.
Sistemas de tratamiento de agua.
Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir los requisitos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.
Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, calentadores de agua instantáneos, acumuladores, calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Instalaciones de agua caliente sanitaria.
Distribución con impulsión y regreso.
El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con conchas resistentes a la temperatura de aplicación.

- Tubos: material. Diámetro nominal, grosor nominal y presión nominal. Serie o tipos de tubo y tipos de tuerca o unión.
Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:
Tubos de acero galvanizado, según norma UNE-EN 10255: 2005+A1:2008.
Tubos de cobre, según norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.
Tubos de acero inoxidable, según norma UNE-19049-1:1997.
Tubos de fundición dúctil, según norma UNE-EN545:2011.
Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.
Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según norma UNE-EN ISO 15877-2: 2009/A1:2011.
Tubos de polietileno (PE), según normas UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.
Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según norma UNE-EN15875:2012 y UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.
Tubos de polibutileno (PB), según serie de normas UNE-EN ISO 15876-_:2017;
Tubos de polipropileno (PP) según serie de normas UNE-ENISO 15874-_:2018;
Tubos multicapa de polímero/aluminio/polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según serie de normas UNE-EN ISO 21003-_:2009.
Tubos multicapa de polímero/aluminio/polietileno reticulado (PE-X), según serie de normas EN ISO 21003-_:2009.

- Grifos: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal. UNE-EN 200:2008.

- Accesorios.
Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.
Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua tendrán que fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso a que se destinan, también tendrán que resistir las corrosiones.
Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y los productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:
No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
Deben ser resistentes a la corrosión interior.
Tienen que ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.
Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40 °C, ya las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y pulcritud del agua de consumo humano.
El envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.
Para cumplir con las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.
Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado; las tuercas de los tubos serán del tipo cónico.

- El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto todos los requisitos al respecto.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con conchas resistentes a la temperatura de aplicación.
Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan con la norma UNE 100171:1989 IN se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

- El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en las que se intercalen. El cuerpo de la llave o válvula será de una sola pieza de fundición o fundición en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solo pueden emplearse válvulas de cierre para giro de 90°, tales como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.
Se llevará a cabo la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide el suministrado en obra con lo que se indica en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.
Se verificará el marcado CE para los siguientes productos:
Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluida el agua destinada al consumo humano (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.2).
Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (véase la Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.3).
Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.4).
Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).
Las prendas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos no estimados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo, serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban tener.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Instalación general del edificio.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanqueidad.
Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.
Nivel de agua/aire en el depósito.
Lectura de presiones y verificaciones de caudales.
Comprobación del funcionamiento de válvulas.
Instalaciones particulares.
Prueba hidráulica de las conducciones:
Prueba de presión.
Prueba de estanqueidad.
Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.
Caudal en el punto más alejado.

5.4.2. Aparatos sanitarios

Descripción
Dispositivos pertenecientes al equipamiento higiénico de los edificios empleados tanto para el suministro local de agua como para la evacuación. Cuentan con suministro de agua fría y caliente a través de grifos y están conectados a la red de evacuación de aguas.
Bañeras, platos de ducha, aseos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios, etc., incluyendo los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y la resistencia necesaria a cargas estáticas. Éstos, a su vez, podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada, etc.

Criterios de medición y valoración de unidades
Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada la instalación incluidas ayudas de obra y fijaciones, sin incluir grifos ni desagües.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Todos los aparatos sanitarios traerán una llave de corte individual.
Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse al efecto son: grifos con aireadores, grifos

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

termostáticos, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y clavos de regulación antes de los puntos de consumo.
Los arrujadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antiretorno.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se llevará a cabo tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Productos con marcado CE:

- Retretes y conjuntos de retretes con sifón incorporado (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.1).
- Bañeras de hidromasaje (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.6).
- Picas de fregar (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.7).
- Bidés (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.8).
- Safes de lavado comunes para usos domésticos (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.9).
- Mamparas de ducha (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.10).
- Lavabos (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 15.11).

Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, comprobando la no existencia de manchas, bordes descantellados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. En caso contrario, se desecharán las piezas con defecto.
Durante el almacenamiento, se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos antes y durante el montaje.

5.5. Instalación de alumbrado

5.5.1. Alumbrado de emergencia

Descripción
Iluminación de espacios sin luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias luces eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las luces y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades
Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y material pequeño. Se podrán incluir la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Las luces, equipos auxiliares, luminarias y demás dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las luces fluorescentes cumplirán los valores admitidos por el Real decreto 187/2011, de 18 de febrero, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los estabilizadores de luces fluorescentes.
Salvo justificación, las luces utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de los equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto luz más equipo auxiliar no superará los valores indicados en CTE DB-HE3.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Productos con marcado CE:

- Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 13.1.).
- Columnas y báculos de alumbrado de acero (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 13.2).
- Columnas y báculos de alumbrado de aluminio (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 13.3).
- Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 13.4).

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, para verificar que coincide el suministrado en obra con lo que se indica en el proyecto.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20324 e IK 8 según UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Montados a una altura mínima de 2,50 m. desde tierra. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para luces de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipos (empotrable, para adosar, para suspender, con celos, con difusor continuo, estanca, antideflagrante…), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado (sección y tipos de aislamiento, dimensiones en planta), tipos de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior se sujetarán a la serie de normas UNE-EN 60598-.
- Luz: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las luces fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en K (según el tipo de luz) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimenten con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán sujetos a lo dispuesto en la serie de normas UNE EN 50107-.
- Accesorios para las luces de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables las siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia en el catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que tres veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento . Todos los condensadores que forman parte del equipo auxiliar eléctrico de las luces de descarga, para corregir el factor de potencia de los estabilizadores, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia en el catálogo del fabricante, circuito y tipo de luz para los que sea utilizable.

Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipos -interior o exterior-, instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.

- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos tendrán que cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.

En las instalaciones de alumbrado en instalaciones exteriores bajo el ámbito del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre:

- Los equipos auxiliares que se incorporen deberán cumplir las condiciones de funcionamiento establecidas en las normas UNE-EN de prescripciones de funcionamiento siguientes:
  a) UNE-EN 60921:2006 y UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilizadores para luces fluorescentes.
  b) UNE-EN 60923:2006 y UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilizadores para luces de descarga, excluidas las fluorescentes.
  c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).
- Estabilizadores electrónicos alimentados en corriente alterna para luces fluorescentes.
- Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las luces utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:
  a) 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos
  b) 65 lum/W, para alumbrados viario, específico y ornamental.
- Las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, tendrán que cumplir con los requisitos del mencionado RD respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (η) y factor de utilización (fu).
- Referente al factor de mantenimiento (fm) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplirán lo dispuesto en las ITCEA-06 y la ITC-EA-03, respectivamente.
- Las luminarias deberán elegirse de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado viario y demás requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo que se establece en la ITC-EA-01.
- La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y luz de descarga, no superará los valores especificados en la ITC-EA-04.
- Los sistemas de accionamiento tendrán que garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, a fin de ahorrar energía. El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior podrá llevarse a cabo mediante varios dispositivos, como, por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas de encendido centralizado. Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de luces y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquéllas con una potencia en luces y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.
- Con el fin de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso. Los sistemas de regulación del nivel luminoso tendrán que permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.
El almacenamiento de los productos en obra se realizará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.
En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008:
- Verificación inicial, previa a la puesta en servicio: todas las instalaciones.
- Inspección inicial, previa a la puesta en servicio: las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.
- Verificaciones cada 5 años: las instalaciones de hasta 5 kW de potencia instalada.
- Inspecciones cada 5 años: las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

5.5.2. Instalación de iluminación

Descripción
Iluminación de espacios sin luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias luces eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las luces y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

Criterios de medición y valoración de unidades
Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada, incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión comprobación y material pequeño. Se podrán incluir la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Las luces, equipos auxiliares, luminarias y demás dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las luces fluorescentes cumplirán los valores admitidos por el Real decreto 187/2011, de 18 de febrero, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los estabilizadores de luces fluorescentes.
Salvo justificación, las luces utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de los equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto luz más equipo auxiliar no superará los valores indicados en CTE DB-HE3.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Productos con marcado CE:
- Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 13.1.).
- Columnas y báculos de alumbrado de acero (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 13.2).
- Columnas y báculos de alumbrado de aluminio (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 13.3).
- Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 13.4).

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, para verificar que coincide el suministrado en obra con lo que se indica en el proyecto.
- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20324 e IK 8 según UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Montados a una altura mínima de 2,50 m. desde tierra. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Luminarias para luces de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción: marca del fabricante, clase, tipos (empotrable, para adosar, para suspender, con celos, con difusor continuo, estanca, antideflagrante…), grado de protección, tensión asignada, potencia máxima admisible, factor de potencia, cableado (sección y tipos de aislamiento, dimensiones en planta), tipos de sujeción, instrucciones de montaje. Las luminarias para alumbrado interior se sujetarán a la serie de normas UNE-EN 60598-.
- Luz: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las luces fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en K (según el tipo de luz) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimenten con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán sujetos a lo dispuesto en la serie de normas UNE EN 50107-.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Accesorios para las luces de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores). Llevarán grabadas de forma clara e identificables las siguientes indicaciones:
Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
Condensador: marca de origen, tipo o referencia en el catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que tres veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento . Todos los condensadores que forman parte del equipo auxiliar eléctrico de las luces de descarga, para corregir el factor de potencia de los estabilizadores, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.
Cebador: marca de origen, tipo o referencia en el catálogo del fabricante, circuito y tipo de luz para los que sea utilizable.
Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipos -interior o exterior-, instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.
- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos tendrán que cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.
En las instalaciones de alumbrado en instalaciones exteriores bajo el ámbito del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre:
- Los equipos auxiliares que se incorporen deberán cumplir las condiciones de funcionamiento establecidas en las normas UNE-EN de prescripciones de funcionamiento siguientes:
  a) UNE-EN 60921:2006 y UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilizadores para luces fluorescentes.
  b) UNE-EN 60923:2006 y UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilizadores para luces de descarga, excluidas las fluorescentes.
  c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).
- Estabilizadores electrónicos alimentados en corriente alterna para luces fluorescentes.
- Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las luces utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:
  a) 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos
  b) 65 lum/W, para alumbrados viario, específico y ornamental.
- Las luminarias incluyendo los proyectores, que se instalen en las instalaciones de alumbrado excepto las de alumbrado festivo y navideño, tendrán que cumplir con los requisitos del mencionado RD respecto a los valores de rendimiento de la luminaria (η) y factor de utilización (fu).
- Referente al factor de mantenimiento (fm) y al flujo hemisférico superior instalado (FHSinst), cumplirán lo dispuesto en las ITCEA-06 y la ITC-EA-03, respectivamente.
- Las luminarias deberán elegirse de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado viario y demás requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo que se establece en la ITC-EA-01.
- La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y luz de descarga, no superará los valores especificados en la ITC-EA-04.
- Los sistemas de accionamiento tendrán que garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, a fin de ahorrar energía. El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior podrá llevarse a cabo mediante varios dispositivos, como, por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas de encendido centralizado. Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de luces y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquéllas con una potencia en luces y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.
- Con el fin de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso. Los sistemas de regulación del nivel luminoso tendrán que permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.
Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.
El almacenamiento de los productos en obra se realizará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.
En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008:
• Verificación inicial, previa a la puesta en servicio: todas las instalaciones.
• Inspección inicial, previa a la puesta en servicio: las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

• Verificaciones cada 5 años: las instalaciones de hasta 5 kW de potencia instalada.
• Inspecciones cada 5 años: las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

5.6. Instalación de protección

5.6.1. Instalación de protección contra incendios

Descripción
Equipos e instalaciones destinados a reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, de acuerdo con el CTE DB SI, a consecuencia de las características del proyecto y la construcción.

Criterios de medición y valoración de unidades
Unidad de equipo completamente recibida o terminada en cada caso;
El resto de elementos auxiliares para completar esta instalación, sean instalaciones eléctricas o tuberías se medirán y valorarán siguiendo las recomendaciones establecidas en los apartados correspondientes de la subsección «Electricidad: baja tensión y puesta a tierra» y el capítulo « Fontanería».
Los elementos que no se encuentren previstos en cualquiera de los dos casos anteriores se medirán y valorarán por unidad de obra proyectada, realmente ejecutada.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como 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.
Los aparatos, equipos y sistemas, así como la instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios, cumplirán las condiciones especificadas en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre .

Existen diferentes tipos de instalación contra incendios:
- Extintores portátiles o sobre carros.
- Columna seca (canalización según apartado correspondiente del capítulo «Lampistería»).
- Bocas de incendio equipadas.
- Grupos de bombeo.
- Sistema de detección y alarma de incendio (activada la alarma automáticamente mediante detectores o manualmente mediante pulsadores).
- Instalación automática de extinción (canalización según apartado correspondiente del capítulo Fontanería, con toma en la red general independiente de la de tuberías del edificio).
- Hidrantes exteriores.
- Rociadores.
- Sistemas de control de humos.
- Sistemas de ventilación.
- Sistemas de señalización.
- Sistemas de gestión centralizada.
- Ascensor de emergencia, de acuerdo con DB SUA.

Las características mínimas se especifican en cada una de las normas UNE correspondientes a cada instalación de protección de incendios.
En edificios que deban tener un plan de emergencia de acuerdo con la reglamentación vigente, éste preverá procedimientos para la evacuación de las personas con discapacidad en situaciones de emergencia.
Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra de acuerdo con la documentación del fabricante, normativa, en su caso, especificaciones del proyecto y con las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

Productos con marcado CE:
- Productos de protección contra el fuego (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 17.1).
- Hidrantes (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 17.2).
- Sistemas de detección y alarma de incendios (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 17.3):

El sistema de alarma transmitirá señales visuales además de acústicas. Las señales visuales serán perceptibles incluso en el interior de viviendas accesibles para personas con discapacidad auditiva.
Equipos de suministro de alimentación.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Detectores de calor puntuales.
Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
Detectores de llama puntuales.
Pulsadores manuales de alarma.
Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz.
Seccionadores de cortocircuito.
Dispositivos entrada/salida para su uso en las vías de transmisión de detectores de fuego y alarmas de incendio.
Detectores de aspiración de humos.
Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo.

- Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 17.4):
Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 17.5):
Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retraso.
Dispositivos automáticos no eléctricos de control y retraso.
Dispositivos manuales de disparo y de parada.
Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y actuadores.
Válvulas direccionales de alta y baja presión y los actuadores para sistemas de CO2.
Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2.
Difusores para sistemas de CO2.
Conectores.
Detectores especiales de incendios.
Presostatos y manómetros.
Dispositivos mecánicos de pesaje.
Dispositivos neumáticos de alarma.
Válvulas de retención y válvulas antiretorno.

- Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de arrujadores y agua pulverizada (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 17.6):
Rociadores automáticos.
Conjuntos de válvulas de alarma de tubería bañada y cámaras de retraso.
Conjuntos de válvulas de alarma para sistemas de tubería seca.
Alarmas hidromecánicas.
Detectores de flujo de agua.

- Productos cortafuegos y de sellado contra el fuego (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 17.7).
De acuerdo con el Real decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, la recepción de éstos se realizará mediante certificación de entidad de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de acuerdo a normas.
No será necesaria la marca de conformidad de aparatos, equipos u otros componentes cuando éstos se diseñen y fabriquen como modelo único para una instalación determinada. No obstante, deberá presentarse ante los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma, antes de la puesta en funcionamiento del aparato, equipo o sistema o componente, un proyecto firmado por técnico titulado competente , en el que se especifiquen las características técnicas y de funcionamiento, y se acredite el cumplimiento de todas las prescripciones de seguridad exigidas por el citado Reglamento, y se harán los ensayos y las pruebas que correspondan de acuerdo con éste.
Las prendas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos accidentales en la recepción en fábrica serán rechazadas.
Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características mínimas técnicas prescritas en proyecto.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Los productos se protegerán de humedad, impactos y suciedad, a ser posible dentro de los respectivos embalajes originales. Se protegerán convenientemente todas las tuercas de la instalación.
No estarán en contacto con el terreno.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

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

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Hechas previamente las oportunas pruebas y comprobaciones, la puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por ésta.

Obligaciones en materia de información y reclamaciones
Las empresas instaladoras y las mantenedoras deben cumplir las obligaciones de información de los prestamistas y las obligaciones en materia de reclamaciones establecidas, respectivamente, en los artículos 22 y 23 de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

5.7. Instalación de evacuación de residuos

5.7.1. Residuos líquidos

Descripción
Instalación de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de general aplicación del código técnico de la edificación, incluido el tratamiento de aguas residuales previo al vertido.
Cuando exista una única red de alcantarillado público deberá disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y residuales, antes de la salida a la red exterior.
Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales deberá disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones deberá conectarse de forma independiente con el exterior correspondiente .

Criterios de medición y valoración de unidades
Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillamiento de juntas, relleno y compactación, totalmente terminado.
Los conductos y protectores, tanto de la red horizontal como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de construcción. En el caso de colectores soterrados se medirán y valorarán de la misma forma, pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.
Los conductos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas, que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento del forjado, mide la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.
Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección de la instalación de depuración se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.
Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente terminado.
El resto de elementos de la instalación, tales como sumideros, desagües, arquetas, cajas sifónicas, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como 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.

Los elementos que componen la instalación de la red de evacuación de agua son:

- Cierres hidráulicos, que pueden ser: sifones individuales, cajas sifónicas, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas.

- Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos de fregadero en las que serán necesariamente de acero inoxidable.

- Redes de pequeña evacuación.

- Bajantes y canalones.

- Calderetas o cazoletas y alcantarillas.

- Colectores, que podrán ser colgados o enterrados.

- Elementos de conexión.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós.
Separador de grasas.

- Elementos especiales.
Sistema de bombeo y elevación.
Válvulas antiretorno de seguridad.

- Subsistemas de ventilación.
Ventilación primaria.
Ventilación secundaria.
Ventilación terciaria.
Ventilación con válvulas de ventilación.

- Depuración.
Fosa séptica.
Fosa de decantación-digestión.
De forma general, las características de los materiales para la instalación de evacuación de aguas serán:
Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
Impermeabilidad total en líquidos y gases.
Suficiente resistencia a las cargas externas.
Flexibilidad para absorber los movimientos.
Lisor interior.
Resistencia a la abrasión.
Resistencia a la corrosión.
Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.
Las bombas serán de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas.
Las bombas tendrán un diseño que garantice una adecuada protección contra las materias sólidas en suspensión en el agua.
Estos sistemas deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.
El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión.
Productos con marcado CE, de conformidad con el Reglamento (UE) nº. 305/2011 de productos de la construcción:
Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, para canalización de aguas residuales (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tubos y accesorios de fundición, las uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y las uniones (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.2).
Barrotes para pozos de registro enterrados (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.2).
Escaleras fijas para pozos de registro (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.2.
Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de aguas residuales (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.4).
Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.4).
Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.5).
Fosas sépticas prefabricadas (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.6).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Fosas sépticas montadas en el destino a partir de conjuntos prefabricados (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.6).
Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en el destino (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.6).
Dispositivos antiinundación para edificios (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.7).
Juntas de estanqueidad de tuberías utilizadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Caucho vulcanizado (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanqueidad de tuberías utilizadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Elastómeros termoplásticos, (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanqueidad de tuberías utilizadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Materiales celulares de caucho vulcanizado (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanqueidad de tuberías utilizadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Elementos de estanqueidad de poliuretano moldeado (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.8).
Juntas de estanqueidad de tuberías utilizadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Separadores de grasas (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.9).
Pegatinas para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 14.10).
Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, verificando que coincide lo que se ha suministrado en obra con lo que se indica en el proyecto.
Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanqueidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta.
Desagües sin presión hidroestática: estanqueidad en el agua: sin fuga. Estanqueidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin escape antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínima. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío.
Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
El almacenamiento en obra se realizará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

5.8. Instalación de energía solar

5.8.1. Energía solar fotovoltaica

Descripción
Está constituida por un conjunto de componentes encargados de desempeñar las funciones de captar radiación solar, para generar energía eléctrica en forma de corriente continua, y adaptarla a las características que la hagan utilizable por los consumidores conectados a la red de distribución de corriente alterna .
Según el CTE DB HE 5, la instalación de sistema de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos conectada a la red se incorporará a los edificios indicados en el apartado 1 del CTE DB HE 5.
La instalación fotovoltaica dispone de módulos fotovoltaicos para la conversión directa de la radiación solar en energía eléctrica, sin paso intermedio alguno.
La instalación solar fotovoltaica podrá conectarse a la red o aislada de la red. La instalación aislada de la red, además de los componentes de la instalación conectada a la red, también utiliza acumuladores, reguladores de carga y cargas de consumo.

Criterios de medición y valoración de unidades
Unidad de equipo completamente terminado; todos los elementos específicos de las instalaciones, tales como captadores, acumuladores, inversores, estructuras, etc., se medirán por unidad instalada.
El resto de elementos necesarios para completar esta instalación, se medirán y valorarán siguiendo las recomendaciones establecidas en la subsección «Electricidad: baja tensión y puesta a tierra».
Los elementos que no se encuentren previstos en cualquiera de los dos casos anteriores se medirán y valorarán por unidad de obra proyectada realmente ejecutada.

Prescripciones sobre los productos

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará a medida que 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.
Los sistemas que conforman la instalación fotovoltaica conectada a la red son:

- Sistema generador fotovoltaico: compuesto por módulos fotovoltaicos que contienen elementos semiconductores conectados entre sí (células solares o fotovoltaicas).
Pueden ser módulos de silicio monocristalino, policristalino, capa fina o cualquier tecnología apta para su uso en este tipo de instalaciones.
Los módulos serán de clase II y tendrán un grado de protección mínimo IP65.
Los módulos tendrán que llevar diodos de derivación para evitar las posibles averías de las células y los circuitos.
Si la estructura soporte es del tipo galvanizado en caliente tendrá un grosor mínimo de 80 micras.
Los marcos laterales, en su caso, serán de aluminio o acero inoxidable.
Cableado: los conductores serán de cobre con aislamiento capaz de soportar los efectos de la intemperie.
Cableado: los conductores tendrán la sección adecuada para evitar caídas de tensión y calentamientos.
Todo el cableado de continuo será de doble aislamiento y adecuado para su uso en intemperie, en el aire o enterrado.

- Inversor:
Los inversores cumplirán con las directivas de seguridad eléctrica en baja tensión y compatibilidad electromagnética. Las características básicas de los inversores serán: principio de funcionamiento; fuente de corriente; autoconmutación; seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador. La potencia del inversor será al menos el 80% de la potencia pico real del generador fotovoltaico. Cada inversor dispondrá de las señalizaciones necesarias para la correcta operación, e incorporará los controles automáticos imprescindibles para la supervisión y manejo adecuados. Los inversores tendrán un grado de protección mínima IP20 para inversores en el interior de edificios y sitios inaccesibles, IP30 para inversores de edificios y lugares accesibles, y de IP65 para inversores instalados a la intemperie.

- Elementos de desconexión: fusibles, interruptores, etc.

- Acumuladores (instalación aislada de red): las baterías de los acumuladores serán de plomo-ácido, preferentemente estacionarias y de placa tubular.

- Reguladores de carga (instalación aislada de red).

- Cargas de consumo (instalación aislada de red): luces fluorescentes, preferiblemente de alta eficiencia.

- Conexión de tierra.

- Sistema de monitorización.

- Conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares: interruptor general manual (interruptor magnetotérmico), interruptor automático diferencial, interruptor automático de la interconexión, protección para la interconexión.
Los materiales situados en la intemperie tendrán al menos un grado de protección IP65.
Los caracoles serán de acero inoxidable. En el caso de estructura soporte galvanizada, se admitirán caracoles galvanizados, salvo la sujeción de los módulos a ésta, que serán de acero inoxidable.

- Grupo electrógeno auxiliar para instalaciones aisladas de red.
Se incluirán todos los elementos necesarios de seguridad y protecciones propias de las personas y de la instalación fotovoltaica.

- Sistema de monitorización: deberán proporcionar como mínimo las siguientes variables: tensión y corriente del generador, potencia consumida, contador volumétrico, radiación solar en el plano de los módulos y temperatura ambiente en la sombra.
Para instalaciones conectadas a red o aisladas de red les serán de aplicación las condiciones técnicas que procedan del Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre y posteriores (Real Decreto 413/2014, de 6 de junio y corrección de errores en BOE núm. 36 de 11 de febrero de 2012), así como las condiciones técnicas descritas tanto en el pliego de condiciones técnicas de instalaciones aisladas de red como en el pliego de condiciones técnicas de instalaciones conectadas a red, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE).
Para instalaciones de autoconsumo sin excedentes o con excedentes, les serán de aplicación las condiciones técnicas que procedan del Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, y del Real Decreto 244/2019, de 5 de abril.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Debe asegurarse, como mínimo, un grado de aislamiento eléctrico de tipo básico clase I tanto para equipos (módulos e inversores), como para materiales (conductores, cajas y armarios de conexión), exceptuando el cableado de continuo, que será de doble aislamiento.
Se hará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, para verificar que coincide lo que se ha suministrado en obra con lo que se indica en el proyecto:

- Sistema generador fotovoltaico: el módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible el modelo y nombre o logotipo del fabricante, la potencia pico, así como una identificación individual o número de serie.

- Acumuladores (instalaciones aisladas de la red): cada batería o vaso, deberá estar etiquetado, al menos con la siguiente información: tensión nominal, polaridad de los terminales, capacidad nominal, fabricante y número de serie.

- Conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares: en los sistemas que serán conectados a red, se comprobará que todos los elementos que así lo requieran pertenezcan a un tipo de los aprobados por la compañía distribuidora correspondiente.

- Sistema generador fotovoltaico: los módulos tendrán que estar calificados por algún laboratorio acreditado por las entidades nacionales de acreditación reconocidas por la Red Europea de Acreditación (EA) o por el Laboratorio de Energía Solar Fotovoltaica del Departamento de Energías Renovables del CIEMAT , demostrado mediante la certificación correspondiente.
Nombre, anagrama o símbolo del fabricante.
Tipo o número de modelo.
Número de serie.
Potencia nominal.
Tolerancia en %.
Polaridad de los terminales o conductores (se permite un código de colores).
Tensión máxima del sistema para el que el módulo es adecuado.
Fecha y lugar de fabricación: bien deben estar marcados sobre el módulo, bien deben ser trazables a partir del número de serie.

- Cargas de consumo (instalación aislada de red): las luces deben cumplir las directivas europeas de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética.

- Sistema generador fotovoltaico: para que un módulo resulte aceptable, la potencia máxima y corriente de cortocircuito reales referidas a condiciones estándar tendrán que sujetarse a los valores nominales de catálogo. Será rechazado cualquier módulo que presente defectos de fabricación como roturas o manchas en cualquiera de los elementos o burbujas en el encapsulante.

- Acumuladores (instalaciones aisladas de la red): no se permitirá el uso de baterías de arranque.

- Cargas de consumo (instalación aislada de la red): no se permitirá el uso de luces incandescentes.
Los materiales situados en intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.
Todos los materiales se conservarán hasta el momento de la instalación, en la medida de lo posible, en el interior de los embalajes originales.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se pasará a la fase de la recepción provisional de la instalación. Ahora bien, el Acta de Recepción Provisional no se firmará hasta comprobar que todos los sistemas y elementos han funcionado correctamente durante un mínimo de un mes, sin interrupciones o paradas.

6. Revestimientos y pavimentos

6.1. Revestimiento de paramentos

6.1.1. Alicatados

Descripción
Revestimiento para los acabados de paramentos interiores y exteriores con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, asegurados al soporte mediante material de sujeción, con o sin acabado rejuntado.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de chapado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntada y muelas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Según CTE DB HE 1, punto 6 del apartado 5.1, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres 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 cp, cumpliendo la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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/m².

- Encimeras cerámicas:
Gres esmaltado: mostradores con absorción de agua baja o media-baja, prensados en seco, esmaltados. Adecuados para revestimiento de fachadas.
Gres porcelánico: mostradores con muy baja absorción de agua, prensados en seco o extruidos, y esmaltados o no esmaltados. Adecuados para revestimiento de fachadas y paredes interiores.
Gres rústico: mostradores con absorción de agua baja o media-baja, extruidos, generalmente no esmaltados. Adecuados para revestimiento de zócalos y fachadas.
Barro cocido: mostradores con apariencia rústica y alta absorción de agua, la mayoría no esmaltadas.
Azulejo: azulejos con absorción de agua alta, prensados en seco y esmaltados. Las características los hacen particularmente adecuados para el revestimiento de paredes interiores de locales en edificios residenciales, comerciales, etc.
Lámina cerámica: mostradores de muy reducido grosor (3 a 6 mm), generalmente no esmaltados y de longitudes de hasta 3.600 mm y anchuras entre 900 y 1.500 mm, con muy baja absorción de agua. Las características que presentan las convierten en particularmente adecuadas para el revestimiento de fachadas y paredes interiores en edificios de pública concurrencia.

- Sistemas: conjuntos de piezas con tamaños, formas o colores diferentes, que tienen una función común:
Sistemas para piscinas: incluyen prendas planas y tridimensionales. Son generalmente émaillées y de gres. Tienen que tener buena resistencia a la intemperie ya los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

- Mosaico: piezas generalmente cuadradas y pequeñas, considerando como tales las que pueden inscribirse en un cuadrado de 70 x 70 mm. Podrán ser piezas cerámicas o de vidrio.

- Piezas complementarias y especiales, de muy diversos tamaños y formas: listillos, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
Características mínimas que deben cumplir todos los mostradores cerámicos:
Características dimensionales. Según UNE-EN ISO 10545-2. Según especificación del Anexo de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producto.
Expansión por humedad. Según UNE-EN ISO 10545-10. Máximo 0,6 mm/m.
Resistencia a las grietas. Según UNE-EN ISO 10545-11. Mínimo 3 ciclos sin grietas.
Resistencia química. Según UNE-EN ISO 10545-13: a productos domésticos: Mínimo clase A; y en bases y ácidos en ácidos y bases (baja concentración): Mínimo clase LB.
Resistencia a las manchas. Según UNE-EN ISO 10545-14. Mínimo clase 3.
Cuando se trate de revestimiento exterior, tendrá una resistencia a filtración, según el CTE DB HS 1 apartado 2.3.2.
Las piezas no estarán rotas, descantelladas ni manchadas, y tendrán un color y textura uniforme en toda la superficie.

- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiacabados y hechos en obra. Material de unión: mortero tradicional (MC).

- Sistema de colocación en capa fina, los materiales de unión 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).
Pegatinas en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico de acuerdo con la norma UNE-EN 12004-1:2017 y UNE 138002:2017, aditivos orgánicos y cargas minerales. Hay dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Pegatinas de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Hay dos clases, principalmente: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).
Características de los materiales de unión son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, resbalón o descolgante, endurecimiento rápido, etc.

- Material de rejuntada:
Material de rejuntada cementosa (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo deben mezclarse con agua o adición liquida justo antes del uso. Existen dos clases, de acuerdo con UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomendado para paramentos, y mejorado (CG2), recomendado para pavimentos. Las 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. Las características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.

Bebedura de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Portland y cargas minerales.

- Material para tapar juntas:
Juntas estructurales: perfiles o colchas de cantos de plástico o metal, masilla, etc.
Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.
Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de rejuntado.
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como 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.

- Encimeras 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 del mostrador tipo de mostrador, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas del mostrador suministrado.
Según la norma UNE-EN 14411:2016, el embalaje de los mostradores cerámicos debe incluir la siguiente información:
Marca del fabricante y/o marca comercial, y país de fabricación (1ª cocción).
Designación de la calidad, cuando corresponda.
Referencia en el anexo a la norma EN 14411 y clasificación, cuando sea de aplicación.
Las medidas nominales y de fabricación.
La naturaleza de la superficie: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).
El tratamiento superficial aplicado después de la cocción, si existe.
El peso máximo total en seco del embalaje de los mostradores cerámicos.
En caso de que el embalaje o albarán de entrega no se indique el código de mostrador con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas del mostrador cerámico suministrado.

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

- Pegatinas para mostradores cerámicos (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 8.4): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin arañazos, zonas húmedas ni fugas de material.

- Morteros de unión (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cal, arena; mortero industrial.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Las pegatinas se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. El tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En 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, deben llevarlas a cabo laboratorios y de acuerdo con lo que se establece en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM: 2009 V2

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se llevarán a cabo de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido, según lo establecido en el Anexo 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 el aislamiento a ruido aéreo y de 0, 1 s para

6.1.2. Aplacados

Descripción
Revestimiento para acabados de paramentos verticales con placas, paneles o piezas, de piedra natural o artificial (aglomerada), mostrador cerámico, paneles sintéticos, etc., aseguradas al soporte con dispositivos de anclaje vistos (perfiles longitudinales y continuos en forma de T , que abrazan el canto de las piezas preferentemente en horizontal), ocultos (sujetarán la pieza por un canto, mediante un pio o una pletina) o bolones (fijados mecánicamente al soporte con perforación de la placa). El sistema de sujeción del anclaje al soporte podrá ser con encajes tapados con mortero, cartuchos de resina epoxídica, fijación mecánica (tacos de expansión) o fijación a un sistema de perfiles de ahorcamiento (regulables en tres dimensiones) fijado mecánicamente al soporte . También podrán ser aseguradas en el soporte mediante material de unión, ya veces además con piezas metálicas.

Criterios de medición y valoración de unidades
En caso de piezas aseguradas al soporte con dispositivos de anclaje, metro cuadrado de aplacado incluyendo rejuntada, anclajes y muelas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.
En caso de piezas fijadas al soporte mediante material de unión (y piezas metálicas, en su caso), metro cuadrado de revestimiento con placas o plaquetas de piedra natural, colocadas incluyendo material de rejuntada: cementoso, de resinas reactivas o abreviada de mortero coloreado, cortes, eliminación de restos y limpieza.
Prescripciones sobre los productos

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

Según CTE DB HE 1, punto 6 del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se corresponden con las especificadas en el proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, en cumplimiento de la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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/m².
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como 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.

- Placas o plaquetas de piedra natural o artificial (ver Parte II: Relación de productos con marcado CE, 8.1):
Diferentes acabados en la cara vista, pulido mate, brillante, etc.
Grosor adecuado en función de la clase de piedra y el emplazamiento, de acuerdo con lo que se especifica en el proyecto.
Dependiendo de la naturaleza de la piedra, el granito no estará meteorizado, ni presentará fisuras. La piedra caliza será compacta y homogénea de fractura. El mármol será homogéneo y no presentará masas terrosas. los agujeros necesarios. El diámetro de los agujeros será 3 mm mayor que el del bulón. bola y los extremos de éste tengan la forma de casquete esférico. Asimismo, la longitud del orificio practicado en la piedra deberá ser mayor que la longitud del pio o pletina para evitar el descanso de la piedra en el extremo. superior.

- Bases para aplacado:
Base de mortero o capa de regularización con mortero para conseguir una planimetría suficiente para la colocación en capa fina. En caso de que existan capas intermedias compresibles el mortero deberá ir armado y fijado al soporte base. En la regularización para aplacados interiores: CSII o CSIII. En la regularización para aplacados de fachada: CSIII o CSIV (véase Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

- Material de unión: adhesivos cementosos (morteros pegamento) de varios tipos: normal (C1), mejorado (C2), en dispersión (D1) o (D2), y de resinas reactivas (R1) o (R2).

- Morteros para obra (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1):
Según RC-16, para los morteros de obra se utilizarán, preferentemente, los cementos de obra, pudiendo usarse también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, y elegir los más adecuados en función de las características mecánicas, y del contenido de aditivo aireante.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Los morteros podrán ser de varios tipos.
Para los morteros de cal serán recomendables las siguientes composiciones (cemento blanco: cal: arena) en función del emplazamiento:
Exteriores en zonas costeras de hielo (>1000 m): 1:1:6.
Exteriores en el resto de zonas: 1:2:8.
Interiores: 1:3.12.

- Anclajes:
Anclajes de sujeción al soporte: no serán aceptables los anclajes de otros materiales con menor resistencia y comportamiento a la agresividad ambiental que los de acero inoxidable AISI 304 o 316, según normas UNE.
Anclajes de sujeción vistos: podrán ser de acero inoxidable o de aluminio lacado o anodizado.
Anclajes de sujeción ocultos: los pivotes podrán tener un diámetro mínimo de 5 mm y una longitud de 30 mm, y las pletinas un espesor mínimo de 3 mm, ancho de 30 mm y profundidad de 25 mm.

- Separadores de placas: podrán ser de cloruro de polivinilo de espesor mínimo 1,50 mm.

- Material de rejuntada, se podrá utilizar:
Material de rejuntada cementosa. Hay dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Éste último reduce la 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 tapar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafate), antes de taparlas por completo.

- Material de sellado de juntas, según especificación en proyecto o indicaciones de la dirección facultativa.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En 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, los realizarán laboratorios y de acuerdo con lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1 :2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido, según lo establecido en el Anexo 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.
En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente de ruido exterior se llevará a cabo con estos dispositivos cerrados.

6.1.3. Enfoscados, blanqueados 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, que puede servir de base para un enlucido o un otro tipo de acabado.

- Blanqueado: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, y puede ser monocapa, con un acabado final similar al enfoscado, o bicapa, a base de un blanqueado de 1 a 2 cm de espesor hecho con pasta de yeso grueso (AG) y una capa de acabado o blanqueado de menos de 2 mm de grosor hecho con yeso fino (AF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

- Referido o enlucido: 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 referidos o paramentos sin revestir, y puede tener diferentes tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Revoque: metro cuadrado de superficie de referido realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo muelas y dinteles, y con deducción de huecos.

- Blanqueado: metro cuadrado de blanqueado con maestreado y rebozado o sin, hecho con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con plana, incluso limpieza y humectación del soporte, con deducción de los huecos y desarrollo de las muelas.

- Referido o enlucido: metro cuadrado de referido, con mortero, aplicado extendiéndolo o proyectándolo en una o dos capas, incluso terminados, y limpieza posterior.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará tal y como 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, punto 6 del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se corresponden con las especificidades recogidas en el proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, para cumplir la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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/m².

- 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 (véase Parte II: Relación de productos con marcado CE, 19.1).

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

- Enlistonado y esquineras: podrán ser de metal para lucido 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 o fibra sintética, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retículo. Grosor.

- Morteros para enlucido y lucida (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 endurecimiento), 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 el módulo elástico, aumentan la 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).

- Verguerons 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.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Mortero predosificado, suministrado en seco: se dispone en silos, que pueden ser compartimentadas, estancas y aisladas de la humedad. Pueden tener o no el árido incorporado. Posteriormente, se añade la cantidad de agua indicada por el fabricante. pasta automáticamente.

- Mortero de fabricación industrial, envasado en sacos herméticos que lo aíslan de la humedad ambiental: se almacenan en obra hasta amasarlo con agua, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

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

Por lo 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 estos cementos, según RC-16.

- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO_2presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos herméticos o se recibirá en sacos de papel herméticos, en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): igualmente se almacenará en sitio seco y protegido de corrientes de aire.

- Cales hidráulicas (se 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 porque no se contaminan por el ambiente ni por el terreno, y se tomarán las precauciones pertinentes para evitar su segregación.

- Yeso: si el suministro se facilita en sacos, se dispondrán sobre palés en un lugar cubierto, seco y ventilado. En caso de suministro a granel, se almacenará en silos o recipientes adecuados que protejan el producto de la humedad.

- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación y alteración de las 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.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En 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 llevarán a cabo en laboratorios y de acuerdo con lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se llevará a cabo de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido, según lo establecido en el anexo 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.

6.1.4. Pinturas

Descripción
Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, herrería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados en el interior o en el exterior, que sirven como elemento decorativo y/ 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 o manos de acabado totalmente finalizado, 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 tal y como se desarrolla en la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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, punto 6 del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se corresponden con las especificadas en el proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, en cumplimiento de la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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 usados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m². 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 αm, en el caso de productos usados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio αm, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, αw.

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

- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de: medio en el que se disuelve: 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 óleo, 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 el que deben figurar: 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 la aplicación se hará dentro del período de vida útil del producto y en el tiempo indicado para aplicarlo, de modo que la protección quede totalmente terminada en estos plazos, según el CTE DB S'A apartado 3, durabilidad.
Las pinturas se almacenarán de forma que no soporten temperaturas superiores a 40 °C, y no se utilizarán una vez transcurrido el plazo de caducidad determinado por el fabricante.
Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se sacudirá, salvo indicación expresa del fabricante.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En caso de que se hagan mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se llevarán a cabo por laboratorios y de acuerdo con lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se llevará a cabo de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido, según lo establecido en el Anexo 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 respecto a ruido aéreo y de 0, 1 s para tiempo de reverberación.

6.2. Pavimentos de suelos y escaleras

6.2.1. Pavimentos de madera para suelos y escaleras

Descripción
Revestimientos de suelos constituidos por elementos de madera, con diferentes formatos, colocados sobre el forjado (soporte) o sobre una capa colocada sobre el soporte (normalmente suelo flotante según el DB HR o solera, en su caso).

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de pavimento colocado conformado por láminas apoyadas sobre el forjado o suelo flotante; listones adheridos a la solera o al suelo flotante; o tarima clavada o encolada en los listones (fijos o flotantes).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Incluye, o no, el pulido y el barnizado, e incluso los cortes, la eliminación de restos y la limpieza. Los revestimientos de escalón y los zócalos se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará de acuerdo con la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Esto 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, punto 6 del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se corresponden con las especificadas en el proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, de forma que se cumpla con la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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/m2. En el caso de productos aislantes de ruido de impactos que se utilizan en suelos flotantes, se caracterizan por la rigidez dinámica en MN/m3, obtenida de acuerdo con la norma UNE-EN 29052-1:1994, y por la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE.

- Tierra flotante: véase capítulo «Tierras flotantes», de la parte I del pliego.

- Solera: el soporte más habitual para la colocación de pavimentos de madera es la solera de mortero de cemento. Se recomienda como dosificación estándar aquél que está integrado por cemento CEM-II 32.5 y arena de río lavado, con un tamaño máximo del grano de 4 mm en proporciones de 1 a 3, respectivamente.

- Suelos de madera (ver «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 8.5): pavimentos interiores formados por el ensamblaje de elementos de madera. Tipo:
Suelos de madera macizos: parquet con ranuras o lengüetas. Lamparquete macizo. Parquet con sistema de interconexión. Mesa de parquet preensamblada.
Suelos de chapas de madera: parquet multicapa. Pavimento flotante.
Parquet: está constituido por listones pequeños adosados, pero no unidos entre sí, que forman figuras geométricas.
Según el tamaño del listón, los suelos de parqué pueden ser:
Lamparquete: para listones de una longitud mínima de 200 mm (generalmente por encima de los 250 mm).
Parquet embutido: para listones de menos de 200 mm de longitud (generalmente por debajo de 160 mm).
Se recomienda que los listones lleven una pequeña mecanización en el perímetro para evitar el efecto de subida y desbordamiento del adhesivo por los cantos, o que los cantos de los listones presentan un cierto ángulo de bisel (mínimo recomendado 6°) hacia el interior.
Se recomienda que los listones lleven al menos dos ranuras en la contracara para anclar mejor el adhesivo. Estas ranuras nunca serán de una profundidad mayor de 1/5 del grosor del listón.
Tarima tradicional (clavada o encolada en los listones): el grosor de las tablas puede ser de 18 a 22 mm o mayor.
Listones para la colocación de entarimados: se admite cualquier madera conífera o frondosa, siempre que no presente defectos que comprometan la solidez de la pieza (nudos, grietas, etc.). Las maderas más habituales son las de conífera de pino y abeto. La anchura habitual de los listones será de entre 50 y 70 mm.
Tarima o parquet flotante, está formado por:
Capa base o soporte, de madera de conífera (generalmente de pino o abeto) de 2 mm de espesor, con la fibra recta, densidad media e hidrofugada. Esta capa es la que sirve de soporte a las demás en la tarima instalada y queda en contacto con la capa aislante.
Capa intermedia o persiana, formada por un listón también en madera de conífera de 9 mm de grosor. Los listones van cosidos entre sí. Los listones de los extremos son sustituidos por tiras de contrachapado para dar mayor cohesión al ensamblado de testa de la tarima. Esta capa da cohesión y flexibilidad al conjunto.
Capa noble o de uso, constituida por un mosaico de tablas de ± 3,2 mm de espesor, con disposición en paralelo y junta alternada.
Las tres capas van encoladas entre sí con pegatinas de ureaformaldehído, de bajo contenido en formaldehídos.
Las tarimas van machihembradas en todo el perímetro.
Laminajes. La composición del suelo laminado de alta prestación en general:
Laminado de alta presión (HPL): es el componente exterior del conjunto. El laminado o estratificado de alta presión está formado por la superposición de tres elementos unidos entre sí mediante resinas, que se calientan y comprimen a alta presión para formar una masa homogénea.
Capa superficial: en contacto con el ambiente exterior proporciona la resistencia a la abrasión. Está formada por una o varias finas láminas de composición similar al papel, impregnadas con resinas de melamina y reforzadas con óxido de aluminio en polvo.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Capa decorativa: es la capa intermedia, portadora del dibujo que se pretende reproducir. Tiene una composición similar a la anterior y también está impregnada con resina de melamina.
Capa base. Está formada por varias planchas de papel kraft impregnadas con resinas fenólicas, que proporcionan cohesión al conjunto y disipan el calor y los impactos.
Aglomerado o tablero de soporte: es la base donde descansa el laminado. Consiste en un tablero aglomerado de partículas de madera, con fibras de composición especial, que aporta las características mecánicas, cohesivas y de resistencia a la deformación del pavimento. La durabilidad del tablero aglomerado varía según el tipo de producto seleccionado (850 ÷ 1.100 kg/m³).
Refuerzo inferior: es la protección inferior del conjunto. Tiene la misión de obtener un equilibrio higrotérmico interno de la prenda óptimo. Se constituye con una hoja compuesta por dos papeles kraft entre los que se dispone una fina capa de polietileno.

- Tarima para exteriores:
Se utilizan normalmente las que son más aptas para sus propiedades físicas y mecánicas. También es posible utilizar otros suficientemente menos resistentes a la intemperie, pero es imprescindible someterlas a tratamientos de secado, impregnación y/o autoclave.
Las primeras son de la familia de las frondosas tropicales. Todas ellas poseen una resistencia natural a la intemperie y sólo necesitan tratamiento de acabado si queremos resaltar o mantener su belleza a lo largo del tiempo.
Las segundas pertenecen a la familia de las frondosas de zonas templadas y coníferas. Estas maderas, salvo algunos casos, deben ser tratadas según la clase de riesgo al que serán expuestas.

- Pegatinas:
Pegatinas en dispersión acuosa de acetato de polivinilo: se recomiendan para pegar parquet mosaico y lamparquet de pequeños formatos (por debajo de 300 mm de longitud y 12 mm de espesor).
Pegatinas de reacción: son productos a base de resinas epoxídicas o de poliuretano, exentos de solventes o productos volátiles. Se recomiendan para pegar grandes formatos. Existen los siguientes tipos: adhesivos de poliuretano monocomponentes y adhesivos de dos componentes.
Se recomienda utilizar pegatinas que mantengan la elasticidad a lo largo de su vida de servicio.
Las pegatinas para colocar pavimentos flotantes deben ser como mínimo de la clase D2 según la norma UNE-EN 204:2016. No sirven a tal efecto las pegatinas convencionales para pegar el emparque y parquet mosaico.

- Aislante: véase capítulo «Tierras flotantes» de la parte I del pliego.

- Barrera contra el vapor.

Cuando sea necesario, será necesario disponer de una barrera de vapor que, salvo especificación en sentido contrario en el proyecto, estará integrada por films de polietileno PE-80 o PE-100, de 0,15 a 0,20 mm de espesor.

- Materiales de juntas: relleno con materiales flexibles.

- Material auxiliar: para tarimas clavadas se recomienda utilizar clavos de 1,3 x 35 mm o de 1,4 x 40 mm. En caso de utilizar grapas, serán al menos de la misma longitud que los clavos.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalón, los suelos tendrán una clase (resistencia a la resbalada) adecuada de acuerdo con el DB-SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, tendrá una determinada resistencia a la filtración.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Las cajas se transportarán y almacenarán en posición horizontal. El pavimento se aclimatará dentro del embalaje original en el lugar de instalación al menos 48 horas antes. El plástico deberá retirarse en el momento de efectuar el trabajo. Durante el almacenamiento y la instalación, la temperatura media y la humedad relativa deben ser las mismas que existirán en el momento de habitar el edificio. En la mayoría de los casos esto significa que la temperatura, antes y durante la instalación, debe ser entre 18 °C y 28 °C y la tasa de humedad entre 35% y 65%.
Los parquets deben almacenarse en la obra al abrigo de la intemperie, en un local fresco, ventilado, limpio y seco. Se apilarán dejando espacios libres entre la madera, el suelo y las paredes. Si los listones o paneles llegan envueltos en plástico retráctil, se mantendrán de esta forma hasta que se utilicen. Igualmente, si los parqués llegan agrupados en palés, se mantendrán de esta forma hasta que se utilicen.
Los barnices y pegatinas se almacenarán de acuerdo con las indicaciones del fabricante. Por lo general, en locales frescos y secos, a temperaturas entre 13 y 25 °C, en los embalajes cerrados y protegidos de la radiación solar directa o de otras fuentes de calor. Normalmente en estas condiciones pueden almacenarse hasta 6 meses sin perder propiedades.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En caso de que se hagan 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 harán por laboratorios y según lo establecido en las UNE- EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido que establece el anexo 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 dB para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

6.2.2. Pavimentos cerámicos para suelos y escaleras

Descripción
Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores; para escalones de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio; y para piezas complementarias y especiales, que quedan aseguradas al soporte mediante un material de unión, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado. Incluye cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntada, eliminación de restos y limpieza.
Los revestimientos de escalón y los zócalos se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará según se desarrolle en la «Parte II: Condiciones de recepción de productos». Esto 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, punto 6, del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se correspondan con las especificadas en el proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, que cumpla con la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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/m2.

- Azulejos cerámicos (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 8.4):

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media-baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.
Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas y esmaltadas o no esmaltadas. Sus características las hacen particularmente adecuadas para suelos interiores en edificación residencial, comercial, e incluso industrial, y suelos exteriores.
Encimera baldosas con absorción de agua desde media-alta a alta o incluso muy alta, extruidas, generalmente no esmaltadas. Se utilizan para pavimentar terrazas, balcones y porches.
Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media-baja, extruidas, generalmente no esmaltadas.
Barro cocido: baldosas con apariencia rústica y alta absorción de agua, mayoritariamente no esmaltadas.

- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores distintos que tienen una función común:
Sistemas para escaleras; incluyen escalones, contrahuellas, zócalos o rodapiés, generalmente de gres.
Sistemas para piscinas: incluyen prendas planas y tridimensionales. Son generalmente émaillées y de gres. Tienen que tener buena resistencia a la intemperie ya los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

- Mosaico: piezas generalmente cuadradas y pequeñas que pueden inscribirse en un cuadrado de 70 x 70 mm. Podrán ser piezas cerámicas o de vidrio.

- Piezas complementarias y especiales, de diversas medidas y formas: listillos, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

- Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Características dimensionales. Según la UNE-EN ISO 10545-2. Según especificación del Anexo de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producto.
Expansión por humedad. Máximo 0,6 mm/m.
Resistencia al grieta. Según la UNE-EN ISO 10545-13. Mínimo 3 ciclos sin grietas.
Resistencia química. Según la UNE-EN ISO 10545-13: a productos domésticos: Mínimo clase A; y en ácidos y bases (baja concentración): Mínimo clase LB.
Resistencia a las manchas. Según la UNE-EN ISO 10545-14: Mínimo clase 3.
Resistencia al resbalón, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según el uso y la localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1 del CTE DB SUA 1).
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, tendrá una resistencia a la filtración determinada, según el CTE DB HS 1.

- Bases para alicatado:
Sin base o solado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.
Base de arena o gravilla: con arena grande o gravilla natural o de picadura de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o separar. Debe emplearse en estado seco.
Base de arena estabilizada: con arena natural o de picadura estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.
Base de mortero o capa de regularización. También podrá ser un suelo flotante (véase el capítulo «Tierras flotantes»): con mortero magro, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
Base de mortero armado. También podrá ser un suelo flotante (véase el capítulo «Tierras flotantes»): mortero armado con malla electrosoldada, el espesor puede ser entre 4 y 6 cm, aproximadamente. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiacabados y hechos en obra. Material de unión: mortero tradicional (MC) (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 19.1). Según RC-16, para los morteros de obra se utilizarán, preferentemente, los cementos de obra, aunque también se podrán utilizar cementos comunes con un contenido de adición apropiado. Se seleccionarán los más adecuados en función de las características mecánicas, de blancura, en su caso, y de contenido de aditivo aireando en el caso de los cementos de albañilería.

- Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 8.4):
Pegatinas cementosas o morteros cola (C): constituidos por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).
Pegatinas 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).
Pegatinas 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 unión: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad en ciclos de hielo y deshielo, etc.

- Material de rejuntada:
Material de rejuntada cementosa (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo deben mezclarse con agua o adición liquida justo antes de utilizarse. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.
Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento portland y cargas minerales.

- Material de relleno de las juntas (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», según el material):
Juntas estructurales: perfiles o cubrecantillos de plástico o metal, másticos, etc.
Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.
Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalón, los suelos tendrán una clase (resistencia a la resbalada) adecuada según el DB-SUA 1, en función del uso y la localización en el edificio.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En 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 según lo establecido en las normas UNE -EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE- EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de los resultados de las mediciones de aislamiento se realizará de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido que establece el anexo 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 dB para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

6.2.3. Soleras

Descripción
Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con grosor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para otro pavimento.
Se utiliza para base de instalaciones o locales con sobrecarga estática variable, según el uso para el que esté indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de solera acabada, con las diferentes grosarias y características del hormigón. Incluye, en su caso, una subbase granular compactada, pero no incluye la preparación de la explanada (ver capítulo «Estructuras de acero»). Incluye o no la realización de las juntas para dilatación. Se debe indicar el acabado superficial: planeo mecánico (tipo helicóptero) o regleado con regla, liso o muy liso.
Las juntas se pueden medir y valorar por metro lineal, incluso la colocación de separadores de poliestireno, con corte, relleno y colocación del sellado.
Kilogramo de acero para armar o metro cuadrado de malla electrosoldada. Se deben indicar las dimensiones, el tipo de acero y el tratamiento, en su caso. Hay que incluir despuntes, solapas, mermas, alambre de atado, separadores y materiales y herramientas necesarias para ponerlo correctamente en la obra.
Las fibras, en caso de prescribirse, se incluyen en el precio del metro cuadrado de solera. Debe indicarse su dotación en kilos por metro cúbico (kg/m³).
En caso de proyectar pasadores, se abonarán como parte proporcional de las juntas o del metro cuadrado de solera.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
Según CTE DB HE 1, punto 6, del apartado 5.1, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrotérmicas de los productos utilizados en los cierres se corresponden con las especificadas en el proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, que cumpla con la transmitancia térmica máxima exigida a los cierres 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/m2.

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorra compactadas, etc.

- Impermeabilización (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 4): podrá ser de lámina de polietileno, etc.

- Hormigón en masa:

- Cemento (ver «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 19.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción RC-16.

- Áridos (ver «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 19.1): cumplirán las condiciones físico-químicas, fisico-mecánicas y granulométricas establecidas en el Código estructural. Se recomienda que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm, para facilitar la puesta en obra del hormigón.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Agua: se admitirán todas las aguas potables, las tradicionalmente empleadas y las recicladas procedentes del lavado de botas de la central de hormigonada. Deberán cumplir las condiciones del artículo 29 del Código estructural. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de este artículo.

- Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en el Código estructural.

- Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autoniveladores a base de sulfato de calcio (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 19.1).

- Aglomerantes para soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y cloruro de magnesio (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 19.1).
Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, debido a su peligrosidad, se permite el uso de áridos que contengan sulfuros oxidables en una proporción muy baja, según indica el Código estructural.

- Sistema de drenaje
Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 14.1).
Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 4.3).

- Pavimentos de áridos naturales o procedentes de picadura, etc.

- Arquetas de hormigón.

- Sellador de juntas de retracción (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 9): será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.

- Relleno de juntas de contorno (ver «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

- Fibras de acero, poliméricas u orgánicas. Las fibras de acero serán de acuerdo con la UNE-EN 14889-1:2008 y se indicará si se trata de fibra trefilada, en lámina, rascado en caliente u otros. Las fibras plásticas cumplirán la UNE-EN 14889-2:2008 y debe indicarse si están en monofilamentos extruidos o en láminas fibriladas. El proyecto debe definir las condiciones, características, resistencia característica, en su caso, y la longitud de las fibras.

- Hormigón con fibras: se indicará en este caso en la denominación de la unidad de obra el material, el tipo, las dimensiones (longitud, características de la sección y diámetro equivalente, esbeltez), las características de las fibras, así como el contenido de fibras en kilos por metro cúbico (kg/m³). La relación de las características de las fibras podrá ser sustituida por la referencia a la designación comercial completa, con el añadido “o similar”, y acompañada de una ficha técnica previamente aceptada por la dirección de las obras.

- Pasadores de acero.
Se eliminarán de las gravas apiladas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de soporte, o por inclusión de materiales extraños.
El árido natural o de picadura utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o tapones y de cualquier otro tipo de materiales extraños.
Se comprobará que el material sea homogéneo y que tenga un nivel de humedad adecuado para evitar que se segregue durante la puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada, se adoptarán las medidas necesarias para su corrección sin alterar la homogeneidad del material.
Se formarán y explotarán los acopios de las gravas, de forma que se evite que se segreguen o compacten.
Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados según la “Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra”.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y según lo establecido en las UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo y la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM :2009 V2 para tiempo de reverberación.
La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido que establece el anexo H del DB HR.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0, 1 s para tiempo de reverberación.

6.3. Techos suspendidos

Descripción
Revestimiento de techos en el interior de edificios mediante placas de escayola, yeso laminado, metálicas, conglomerados, etc. (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos; fijos o desmontables, en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y /u ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluida la parte proporcional de elementos de suspensión, entramados y soportes.
Metro lineal de moldura perimetral, si lo hubiere.
Unidad de elemento decorativo, si lo hubiere.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporen a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará según lo desarrolle la Parte II: Condiciones de recepción de productos. Esto 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 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. Se comprobarán que se corresponden con las especificadas en el proyecto. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m2. Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por: la resistividad al flujo del aire, r, en kPa·s/m2, obtenida según la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación y el coeficiente de absorción acústica, α, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio αm, en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos . En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio αm, podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, αw.

- Techos suspendidos (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 8.9).

- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de colocarlas.

- Placas o paneles (ver «Parte II: Relación de productos con marcado CE», según material):

Plafones metálicos, de chapa de aluminio, (grosor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero zincado lacado, etc., con acabado perforado, liso o en rejilla , con o sin material absorbente acústico incorporado.
Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica. espesor mínimo 1 placa: 15 mm. espesor mínimo 2 o más placas: 2x12,5 mm.
Placas de escayola (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 8.10).
Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
Paneles de tablero contrachapado.
Láminas de madera, aluminio, etc.

- Estructura de armado de placas para techos continuos (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 19.5):
Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (grosor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
Sistema de fijación:
Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla de roscar de acero galvanizado con gancho encerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
Elemento de fijación al forjado:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Si es de hormigón, podrá ser mediante llave de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.
Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y umbría de rosca de acero galvanizado, etc.
Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.
En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanización, piloto de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfiles secundarios de suspensión, y caracoles para la sujeción de las placas , etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero. galvanizada, perfil en O con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.

- Material de juntas entre planchas para techos continuos (véase «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 19.2): podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.

- Elementos decorativos (ver «Parte II: Relación de productos con marcado CE», 19.2): molduras o florones de escayola, fijados con pegamento, etc.
El apilamiento de los materiales deberá realizarse a cubierto para protegerlos de la intemperie.
Las placas se trasladarán en vertical o de lado, evitando la manipulación en horizontal.
Para colocar las placas, habrá que ajustarlas previamente sin forzarlas para que encajen en el sitio.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio
En caso de que se hagan 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 harán por laboratorios y según lo establecido en las UNE- EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 y UNE-EN ISO 16283-3:2016 para ruido aéreo, y la UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 para tiempo de reverberación. La valoración global de los resultados de las mediciones de aislamiento se realizará de acuerdo con las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido que establece el anexo 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 dB para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB por a aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

PARTE II. Condiciones de recepción de los productos

1. Condiciones 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 así:

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 que se exige 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;
c) el control mediante ensayos, de acuerdo con el artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, que les 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 afectan 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 necesaria sobre:

a) los distintivos de calidad que ostentan los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidos 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 que se establece en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de las 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 ésta.

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, llevar a cabo 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 llevar a cabo, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este pliego de condiciones, de acuerdo con lo que se indica en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén o no afectados por el Reglamento (UE) núm. 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.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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 las características esenciales y sobre el uso del marcado CE en estos productos.

1.2. Productos afectados por el Reglamento europeo de productos de construcción (RPC)

Los productos de construcción de familias específicas cubiertas por una norma armonizada (hEN) o de acuerdo con una evaluación técnica europea (ETE) emitida para éstos, disponen del marcado CE y de esta forma es posible conocer las características esenciales para las mismas 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) b) yc) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá llevar el marcado CE. Si no lo tuviera, debería rechazarse. El marcado CE vendrá colocado:
- en el producto de construcción, de forma 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. Deberá verificarse 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, importador o 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 podrán incluirse o sobreponerse con estas 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, 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 sobre el 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 de que el fabricante, habiendo obtenido de un organismo de evaluación técnica (OAT) una evaluación técnica europea (ATE), o un anterior DITE, para su producto y 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 (DAE) o Guía DITE, ya elaborado y que cubra su evaluación, o bien elaborado y adoptado expresamente, se puede proceder luego a la emisión del ATE. También puede darse la situación que para esta clase de producto, de otros fabricantes, pueda encontrarse en el mercado sin el marcado CE, por lo que tendrán que utilizarse otros instrumentos previstos en la reglamentación para demostrar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios. Al respecto, pueden continuar utilizándose productos que disponen de DITE, expedidos antes del

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

1 de julio de 2013, durante todo su período de validez, salvo que pase a ser obligatorio el marcado CE para este producto para disponerlo se de norma armonizada (una vez finalizado el período de coexistencia).

Quedarían exentos de disponer de marcado CE, por no haberse emitido para éstos 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 u obtienen por la propia empresa responsable de la obra y para instalarlos en esta obra, y no habrá una comercialización del producto a una tercera parte, es decir, que no hay transacción comercial (ej.: mortero dosificado y mezclado en la 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 los 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 modificará después de haber dado acceso a la misma;
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 ya las DdP;
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) de las instrucciones a los destinatarios de productos de construcción sobre la forma de acceder a la página web y las DdP emitidas para estos productos disponibles en esta página web.

No obstante 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, de forma añadida, 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 núm. 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 equipos 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 seguir vendiéndolos hasta agotar el stock de productos recibidos antes de esa 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 caso de que alguna especificación de un producto no esté prevista 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 norma armonizada se exponen a continuación.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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) yb) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe mencionar:

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 marcado CE (CTE DB ES 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, sellos, certificaciones de conformidad y otros distintivos de calidad voluntarios de las características técnicas de los productos, equipos o sistemas, que se incorporan 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 al Código Estructural ya la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC 16). Ambas instrucciones definen requisitos específicos para los distintivos de calidad a fin de aportar un valor añadido para los 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 elaborado 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 la 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, puesto que de acuerdo con el art. 7 de la parte I del CTE, deberán incluirse 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, si es el 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 6 de abril de 2017, 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

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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).

A medida que vayan apareciendo nuevas resoluciones, esta relación deberá actualizarse en los pliegos de condiciones técnicas particulares de cada proyecto.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

2. Relación de productos con marcado CE

Relación de productos, con la referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse 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 las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
1.2.1. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES
1.2.2. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PILONES DE CIMENTACIÓN
1.2.4. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS PARA FORJADOS NERVADOS
1.2.5.
2. FÁBRICAS DE CONSTRUCCIÓN
2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS DE CONSTRUCCIÓN
2.1.2. PIEZAS SILICOCALCARIAS PARA FÁBRICAS DE CONSTRUCCIÓN
2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ÁRIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICAS DE CONSTRUCCIÓN
2.1.4.
2.1.5. PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE CONSTRUCCIÓN
2.1.6. PIEZAS DE PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICA DE CONSTRUCCIÓN
2.2.1. CLAVES, AMARRES, ESTREPOS Y MÉNSULAS
2.2.3. ARMADURAS CON CAPA DA'RGAMASSA
3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN
3.1.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)
3.2.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)
3.3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUDIDO (XPS)
3.4.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PU)
3.5.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)
3.8.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CRISTAL CELULAR (CG)
3.9. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MADERA (WW)
3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
3.11. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CORCHO EXPANDIDO (ICB)
3.12. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)
4. IMPERMEABILIZACIÓN
4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN
4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
4.1.2. LÁMINAS AUXILIARES PARA CUBIERTAS CON ELEMENTOS DISCONTINUOS
4.1.3. LÁMINAS AUXILIARES PARA MUROS
4.1.4. LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DEL VAPOR DE AGUA
7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y CRISTAL
7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PARA PEATONES EXTERIORES
7.4. CRISTALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
8. REVESTIMIENTOS
8.1.1. ENCIMERAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COMO PAVIMENTO EXTERIOR
8.1.4. PLACAS DE PIEDRA NATURAL PARA REVESTIMIENTOS MURALES
8.1.5. PLAQUITAS DE PIEDRA NATURAL
8.1.6.
8.3.1. TEJAS DE HORMIGÓN
8.3.3. ENCIMERAS DE HORMIGÓN
8.3.5. ENCIMERAS DE TERRAZO PARA USO INTERIOR
8.3.6. ENCIMERAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR
8.4.1. TEJAS CERÁMICAS Y PIEZAS AUXILIARES
8.4.3. ADHESIVOS PARA ENCIMERAS CERÁMICAS
8.4.4. ENCIMERAS CERÁMICAS
8.5.1. PAVIMENTOS DE MADERA
19. OTROS
19.1.1. CEMENTOS COMUNES
19.1.8. CALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
19.1.9. ADITIVOS PARA HORMIGONES
19.1.13. MORTERO PARA REBOZADO Y LUCIDA
19.1.14. MORTERO PARA CONSTRUCCIÓN
19.1.15. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN
19.1.18. ÁRIDOS PARA MORTEROS

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

19.2.1. PLACAS DE ALGEPS LAMINADO
19.2.2. PLAFONES DE ALGEPS
19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE de ALGEPS

1.2.1. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PLACAS ALVEOLARES

Placas alveolares prefabricadas, por extrusión, encofrado resbaladizo o moldeo, para uso en forjados y cubiertas, muros y aplicaciones similares, hechas de hormigón pretensado o armado de densidad normal, de las siguientes dimensiones:
- Elementos pretensados: canto máximo: 500 mm, anchura máxima: 1200 mm.
- Elementos armados: canto máximo: 300 mm, anchura máxima sin armadura transversal: 1200 mm, anchura máxima con armado transversal: 2400 mm.

Las placas tienen canto constante, y se dividen en una placa superior e inferior (también denominadas alas), unidas por almas verticales, en forma de alvéolos como huecos longitudinales en la sección transversal, que es constante y presenta un eje vertical simétrico.

Son placas con bordes laterales provistas con un perfil acanalado para crear una llave a cortante, para transferir el esfuerzo vertical a través de las juntas entre piezas contiguas. Para el efecto diafragma, las juntas deben funcionar como juntas horizontales a cortante.

Existen diferentes tipos de placas alveolares, por ejemplo: macizas, combinadas, etc. ya partir de éstas y con el macizado o la formación de una capa de compresión con hormigón in situ es posible conformar:
- Forjado de placa alveolar: hecho con placas alveolares después del macizado de las juntas.
- Forjado de placa alveolar compuesto: de placas alveolares complementadas con una capa de compresión in situ.
- Forjado de placa maciza: hecho de placas de núcleo macizo después de la inyección de las juntas.
- Forjado de placa maciza compuesto: completado con una capa de compresión de obra.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcaje CE: Obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productos prefabricados de hormigón. las prestaciones: 2+.

Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados, en función del método de marcado CE usado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración de la geometría, de las propiedades materiales y de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas diferenciando: método 3a, si las especificaciones de diseño son dadas por el cliente, y método 3b, si son dadas por el fabricante, de acuerdo con el pedido del cliente):

a. Resistencia a compresión (del hormigón), en N/mm2.
b) Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm2.
c. Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1); resistencia mecánica, en kNm, kN, kN/m (método 2); especificación de diseño (método 3).
d. Resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1); resistencia al fuego, en min (método 2); especificación de diseño (método 3).
e. Aislamiento al ruido aéreo y transmisión del ruido por impacto: propiedades acústicas, en dB.
f. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm, y documentación técnica (datos de construcción tales como medidas, tolerancias, disposición de la armadura, recubrimiento del hormigón, condiciones de soporte transitorias y finales previstas y condiciones de elevación).
g. Durabilidad: condiciones ambientales.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

En su caso, se llevarán a cabo los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Resbalón inicial de cordones; sección transversal y longitudinal; finales de pieza; características de la superficie superior de contacto rugosa o dentada en caso de uso con una capa de compresión in situ; agujeros de drenaje donde se especifican; resistencia del hormigón.

1.2.2. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: PILONES DE CIMENTACIÓN

Pilones de cimentación producidos en planta como elementos de hormigón armado o pretensado, fabricados en una sola pieza o en elementos con juntas integradas en el proceso de moldeo. La sección transversal puede ser sólida o de núcleo vacío, bien prismática o bien cilíndrica. Puede asimismo ser constante a lo largo de toda la longitud del pilote o disminuir parcial o totalmente a lo largo de éste o de las secciones longitudinales.

Los pilotes recogidos en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 se dividen en las siguientes clases:

Clase 1: Pilones o elementos de pilote con armadura distribuida o armadura de pretensado con pie de pilote agrandado o sin él.

Clase 2: Pilones o elementos de pilón con armadura compuesta por una única barra situada en el centro

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productos prefabricados de hormigón. Pilones de cimentación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Identificación: El símbolo del marcado CE irá acompañado por el número de identificación del organismo de certificación, el nombre o marca comercial, los dos últimos dígitos del año, el número de certificado de conformidad CE, referencia a esta norma, la descripción del producto (nombre, material, dimensiones y uso previsto), la clase del pilote, la clasificación de la junta para pilotes compuestos por elementos y, cuando proceda, las propiedades correspondientes (es decir, la anchura de la separación, la capacidad portante estática calculada en compresión, tracción y flexión; y la rigidez a flexión) para pilotes compuestos e información sobre las características esenciales.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a.Resistencia a compresión del hormigón (N/mm2).

b. Resistencia última a tracción y límite elástico del acero (armado o pretensado), (N/mm2).

c. Propiedades geométricas:
c.1. Tolerancias de fabricación (mm)
- rectitud del eje del fuste del pilote
- desviación de las secciones transversales
- desviación angular (según la clase)
- corona (plana o convexa)
- desviación del eje de cualquier pie agrandado
- posición del acero de armadura y pretensado
- recubrimiento de la armadura
- desviación angular (según la clase)
c.2. Dimensiones mínimas
- factor de forma (según la clase)
- dimensiones del pie agrandado
c.3. Juntas del pilote

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

c.4. Zapato del pie
- desviación del eje central
- desviación angular

d. Resistencia mecánica (por cálculo), (KNm, KN, KN/m).

e. Condiciones de durabilidad.

f. Rigidez de las juntas del pilote (clase).

La resistencia mecánica puede especificarse mediante tres métodos que seleccionará el fabricante con los criterios que se indican:

Método 1: mediante la declaración de datos geométricos y propiedades de los materiales, aplicable a productos disponibles en catálogo o almacén.

Método 2: declaración del valor de las propiedades del producto (resistencia última a compresión del hormigón; resistencia última a tracción del acero armado; límite elástico del acero armado; resistencia última a tracción del acero de pretensado; límite elástico convencional a tracción del 0,1 por ciento del acero de pretensado; resistencia mecánica última del pilote con la resistencia a compresión axial para algunas excentricidades, o la resistencia a compresión axial con su momento flector resistente y el esfuerzo cortante resistente de las secciones críticas; coeficientes de seguridad del hormigón y del acero empleados en el cálculo; otros parámetros de determinación nacional PDN utilizados en el cálculo; clasificación de la junta para pilotes compuestos por elementos y, cuando proceda, las propiedades correspondientes para pilotes compuestos por elementos; Aplicable a productos prefabricados con las propiedades del producto declaradas por el fabricante.

Método 3: mediante la declaración de conformidad con las especificaciones de diseño indicadas, aplicable a los restantes casos.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:

La conformidad del producto con los requisitos pertinentes de esta norma podrá ser evaluada mediante ensayos de recepción de una partida de entrega. Si la conformidad ha sido evaluada mediante ensayos de tipo inicial o mediante control de producción en fábrica incluida la inspección del producto, no será necesario un ensayo de recepción.

Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

ensayos del hormigón.

Medición de las dimensiones y características superficiales: medición de la perpendicularidad de la corona del pilote y de la base del pilote respecto a su eje.

Peso de los productos.

Verificación de la rigidez y robustez de las juntas de los pilotes mediante un ensayo de choque seguido de un ensayo de flexión.

1.2.4. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS PARA FORJADOS NERVADOS

Elementos prefabricados para forjados nervados fabricados con hormigón de peso normal, armado o pretensado, empleados en forjados o tejados. Los elementos constan de una placa superior o inferior y uno o más (generalmente dos) nervios que contienen la armadura longitudinal principal; también puede haber nervios transversales.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 13224:2012. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervatos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados, en función del método de marcado CE usado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración del valor de las propiedades de producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas diferenciando: método 3a, si las especificaciones de diseño son dadas por el cliente, y método 3b, si son dadas por el fabricante, de acuerdo con el encargo del cliente):

a. Resistencia a compresión (del hormigón), en N/mm2.
b) Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm2.
c. Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1). Resistencia mecánica, en kNm, kN, kN/m; tensiones iniciales de tensamiento, en N/mm2; resbalón de tendones, en mm (método 2). Resistencia mecánica, tensiones iniciales de tensa y resbalón de tendones, según especificación de proyecto (método 3).
d. Resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de proyecto (método 3).
e. Durabilidad, clase declarada.
f. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm, y documentación técnica en mm.
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:

En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento, por el proyecto o por la dirección facultativa. Los ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos están regulados en el UNE-EN 13369:2018. Reglas comunes para prefabricados de hormigón:

1.2.5. PRODUCTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN: ELEMENTOS ESTRUCTURALES LINEALES

Elementos prefabricados lineales, tales como pilares, vigas y pórticos, de hormigón de peso normal o ligero, armado o pretensado, empleados con fines estructurales en la construcción de edificios y otras obras de ingeniería civil, a excepción de los puentes.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015, norma de aplicación UNE-EN 13225:2013. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados, en función del método de marcado CE utilizado por el fabricante (método 1: declaración de datos geométricos y de las propiedades de los materiales; método 2: declaración de la geometría, de las propiedades de los materiales y del producto; método 3: declaración de la conformidad con las especificaciones de diseño dadas diferenciando: método 3a, si las especificaciones de diseño son dadas por el cliente, y método 3b, si son dadas por el fabricante, de acuerdo con el pedido del cliente):

a. Resistencia a compresión del hormigón, en N/mm2.
b) Resistencia última a la tracción y límite elástico (del acero), en N/mm2.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

c.Resistencia mecánica: geometría y materiales (método 1). resbalón de tendones, según especificación de diseño (método 3).
d. Resistencia al fuego: geometría y materiales (método 1), resistencia al fuego, en min (método 2), especificación de diseño (método 3).
e. Sustancias peligrosas.
f. Durabilidad frente a la corrosión, condiciones ambientales.
g. Detalles constructivos: propiedades geométricas, en mm y documentación técnica.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento, por el proyecto o por la dirección facultativa. Los ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos están regulados en el UNE-EN 13369:2018. Reglas comunes para prefabricados de hormigón:

2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS DE CONSTRUCCIÓN
Piezas de arcilla cocida usadas en albañilería (por ejemplo fachadas vistas y revestidas, estructuras de carga y no portantes, incluyendo muros y particiones interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil).
Se distinguen dos grupos de piezas:
Piezas LD, que incluyen piezas de arcilla cocida con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábrica de construcción revestida.
Piezas HD, que comprenden:

- Todas las prendas para fábrica de construcción sin revestir.
- Piezas de arcilla cocida con densidad aparente mayor que 1000 kg/m3 para uso en fábricas revestidas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Normas de aplicación: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificaciones de prendas para fábricas de construcción. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ o 4.
2+ para piezas de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%), o 4, para piezas de categoría II (piezas no destinadas a cumplir con el nivel de confianza especificado por en las piezas de categoría I).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Piezas LD:
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a.Dimensiones y tolerancias dimensionales (con requisitos estructurales; valor declarado, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (con requisitos estructurales; ilustración o descripción).
c. Resistencia a compresión (con requisitos estructurales; valor declarado, en N/mm2, dirección de carga y categoría de prenda).
d. Estabilidad dimensional (con requisitos estructurales; valor declarado de expansión por humedad, en mm/m).
e. Resistencia a la adherencia (con requisitos estructurales; valor declarado de la resistencia a cizallamiento inicial, en N/mm2).
f. Contenido de sales solubles activas (con requisitos estructurales; valor declarado en base a las clases técnicas: S0, S1 o S2).
g.Reacción al fuego (con requisitos de resistencia al fuego; euroclase declarada: A1 a F).
h. Absorción de agua (para barreras anticapilaridad o elementos exteriores con una cara expuesta; texto declarado: «No lo deje expuesto»).
y. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores; valor declarado del coeficiente de difusión de vapor de agua tabulado).
j. Aislamiento acústico en el ruido aéreo directo; o densidad y configuración (con requisitos acústicos; valor declarado de la densidad aparente seca en kg/m3, de categoría de tolerancia y configuración declarada ilustrada o descrita).
k. Resistencia térmica; o densidad y configuración (con requisitos de aislamiento térmico; valor de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación usados, o densidad y configuración declarada ilustrada o descrita).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

l. Durabilidad frente al hielo/deshielo (texto declarado: «No lo deje expuesto», o valor declarado conforme al método de evaluación utilizado).
m. Sustancias peligrosas (El texto: «Prestación no determinada», o (PND), no puede utilizarse cuando la característica tiene un valor límite).

Piezas HD:
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a.Dimensiones y tolerancias dimensionales (con requisitos estructurales; valor declarado, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (con requisitos estructurales; ilustración o descripción).
c. Resistencia a compresión (con requisitos estructurales; valor declarado, en N/mm2, dirección de carga y categoría de prenda).
d. Estabilidad dimensional (con requisitos estructurales; valor declarado de expansión por humedad, en mm/m).
e. Resistencia a la adherencia (con requisitos estructurales; valor declarado de la resistencia a cizallamiento inicial, en N/mm2).
f. Contenido de sales solubles activas (con requisitos estructurales; valor declarado en base a las clases técnicas: S0, S1 o S2).
g.Reacción al fuego (con requisitos de resistencia al fuego; euroclase declarada: A1 a F).
h. Absorción de agua (para barreras anticapilaridad o elementos exteriores con una cara expuesta; valor declarado, en %).
y. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores; valor declarado del coeficiente de difusión de vapor de agua tabulado).
j. Aislamiento acústico al ruido aéreo directo (con requisitos acústicos; valor declarado de la densidad aparente seca en kg/m3, de categoría de tolerancia y configuración declarada ilustrada o descrita).
k. Resistencia térmica (con requisitos de aislamiento térmico; valor de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación usados, o densidad y configuración).
l. Durabilidad frente al hielo/deshielo (exposición prevista y valor declarado conforme al método de evaluación utilizado).
m. Sustancias peligrosas (El texto: «Prestación no determinada», o (PND), no puede utilizarse cuando la característica tiene un valor límite).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Para piezas LD: dimensiones, planitud de las caras de soporte, paralelismo de caras de soporte, configuración, densidad aparente seca, densidad absoluta seca, resistencia a compresión, resistencia térmica, permeabilidad al vapor de agua, resistencia al hielo/ deshielo, expansión por humedad, contenido de sales solubles activas, reacción al fuego, y resistencia a la adherencia.
Para piezas HD: dimensiones de caras de apoyo; deshielo, absorción de agua; fuego; y resistencia a la adherencia.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en el transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido .
Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los bultos no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente.
Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

2.1.2. PIEZAS SILICOCALCARIAS PARA FÁBRICAS DE CONSTRUCCIÓN
Piezas realizadas principalmente a partir cales y materiales silíceos para fábricas de construcción, endurecidos por la acción del vapor a presión, cuya utilización principal será en muros exteriores, muros interiores, sótanos, cimentaciones y fábrica externa de chimeneas.

Condiciones de suministro y recepción

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Normas de aplicación: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificaciones de prendas para fábricas de construcción. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ o 4. 2+ para piezas de categoría I (piezas cuya probabilidad de no conseguir su resistencia a compresión declarada no excede del 5%), o 4, para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de las piezas de categoría I).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (con requisitos estructurales; valores declarados, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (con requisitos estructurales; configuración declarada, descripción con imágenes o texto).
c. Resistencia a compresión (con requisitos estructurales; valor declarado, en N/mm2, o clase e indicación de la dirección de carga y categoría de prenda).
d. Grado de adherencia (con requisitos estructurales; valor fijado o declarado, o resistencia inicial a esfuerzo cortante, en N/mm2).
e. Reacción al fuego (con requisitos estructurales; clase de reacción al fuego declarada: euroclase A1 a F).
f. Absorción de agua (para barreras anticapilaridad o elementos exteriores con una cara expuesta; valor declarado, en %).
g. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores; valor declarado del coeficiente de difusión de vapor de agua tabulado).
h. Aislamiento al ruido aéreo, o densidad y configuración (con requisitos acústicos; valor declarado de la densidad aparente seca en kg/m3, o clases de densidad; y configuración declarada con imágenes o texto).
y. Resistencia térmica, o densidad y configuración (con requisitos de aislamiento térmico; valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación usados; o densidad y configuración).
j. Durabilidad en hielo/deshielo (valor declarado de la categoría de hielo/deshielo).
k. Sustancias peligrosas (El texto: «Prestación no determinada», o (PND), no puede utilizarse cuando la característica tiene un valor límite).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones; configuración; planeidad de las tablas o caras de apoyo; paralelismo de los planes de las tablas o caras de apoyo; densidad seca; resistencia a compresión; propiedades térmicas; durabilidad en el hielo/deshielo; absorción de agua; variaciones dimensionales debidas a la humedad; y grado de adherencia.

2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ÁRIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICAS DE CONSTRUCCIÓN
Piezas para fábricas de construcción de hormigón, bloques o baldosas, de áridos densos y ligeros, o una combinación de ambos, utilizados para fábrica a revestir, vistas o expuesta tanto en aplicaciones autoportantes y no autoportantes de edificación como de ingeniería civil. Las piezas están fabricadas a base de cemento, áridos y agua, pudiendo contener aditivos y adiciones, pigmentos colorantes y otros materiales incorporados o aplicados durante o después de la fabricación de la pieza. Las piezas serán de aplicación a toda clase de muros, incluyendo muros de una sola hoja, las paredes exteriores de chimeneas, con cámara de aire, las divisiones, de contención y de sótanos.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Normas de aplicación: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 y UNE 127 771-3:2008. Especificaciones de prendas para fábricas de construcción. Parte 3: bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ o 4. Sistema 2+ para bloques de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo de no ser alcanzada no superior al 5%); sistema 4 para bloques de categoría II (piezas para las que no se pretende conseguir el nivel de confianza de los elementos de categoría I).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (con requisitos estructurales; valores declarados, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (con requisitos estructurales; configuración declarada, ilustrada o descrita).
c. Resistencia a compresión (con requisitos estructurales; valor declarado, en N/mm2, o clase e indicación de la dirección de carga y categoría de prenda).
d. Estabilidad dimensional (con requisitos estructurales; valor declarado de la variación debida a la humedad, en mm/m).
e. Resistencia de adherencia (con requisitos estructurales; valor fijo, o valor declarado de la resistencia inicial a cortante, en N/mm2; o bien, valor declarado de la resistencia de adherencia a flexión).
f. Reacción al fuego (con requisitos estructurales; clase de reacción al fuego declarada: euroclase A1 a F).
g. Absorción de agua (para bases antihumedad o elementos exteriores con una cara expuesta; valor declarado, en g/m2s, o texto declarado; o bien, «No lo deje expuesto»).
h. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores; valor declarado del coeficiente).
y. Aislamiento al ruido aéreo directo, o densidad y configuración (con requisitos acústicos; valor declarado de la densidad aparente en kg/m3; y configuración declarada ilustrada o descrita).
j. Resistencia térmica, o densidad y configuración (con requisitos de aislamiento térmico; valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación usados; o densidad y configuración).
k. Durabilidad frente a hielo/deshielo (valor declarado, o texto declarado: «No lo deje expuesto»).
l. Sustancias peligrosas (el texto: «Prestación no determinada», o (PND), no puede utilizarse cuando la característica tiene un valor límite).

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo los ensayos necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones; planeidad de las caras de apoyo; paralelismo plano de las caras de apoyo; configuración y aspecto; densidad; resistencia mecánica; absorción de agua por capilaridad; variación debida a la humedad; reacción al fuego. Propiedades térmicas; permeabilidad al vapor de agua; resistencia de adherencia a cortante; y resistencia de adherencia a flexión.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Los bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.
Si se reciben empaquetados, la envoltura no será totalmente hermética.

2.1.4. BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR ENDURIDO EN AUTOCLAVE PARA FÁBRICAS DE CONSTRUCCIÓN
Bloques de hormigón curados en autoclave (HCA), utilizados en aplicaciones autoportantes y no autoportantes de muros, incluyendo muros simples, tabiques, divisiones, de contención, cimentación y usos generales bajo el nivel del suelo, incluyendo muros para protección frente al fuego, aislamiento térmico, aislamiento acústico y sistemas de chimeneas (excluyendo los conductos de humos de chimeneas).
Las piezas están fabricadas a partir de aglutinantes hidráulicos como cemento o cal, combinados con materiales finos de naturaleza silícea, materiales aireadores y agua.
Las piezas pueden presentar huecos, sistemas machihembrados y otros dispositivos de ajuste.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Normas de aplicación: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificaciones de prendas para fábricas de construcción. Parte 4. Bloques de hormigón celular endurecido en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ o 4. Sistema 2+ para bloques de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo que no excede del 5%); sistema 4 para bloques de categoría II (piezas para las que no cumplen con el nivel de confianza de las piezas de categoría I).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (con requisitos estructurales; valores declarados, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (con requisitos estructurales; configuración declarada, ilustrada o descrita).
c. Resistencia a compresión (con requisitos estructurales; valor declarado, en N/mm2).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

d. Estabilidad dimensional (con requisitos estructurales; valor declarado de la variación debida a la humedad, en mm/m).
e. Resistencia de la adherencia (con requisitos estructurales; valor fijo, o valor declarado de la resistencia a cortante inicial, en N/mm2; o bien, valor declarado de la resistencia de la adherencia a flexión).
f. Reacción al fuego (con requisitos estructurales; clase de reacción al fuego declarada: euroclase A1 a F).
g. Absorción de agua (para bases antihumedad o elementos exteriores con una cara expuesta; valor del coeficiente declarado, en g/(m2 x s0,5)).
h. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores; valor declarado del coeficiente).
y.Aislamiento acústico al ruido aéreo directo, o densidad y configuración (con requisitos acústicos; valor declarado de la densidad aparente en kg/m3; y configuración declarada ilustrada o descrita).
j. Resistencia térmica, o densidad y configuración (con requisitos de aislamiento térmico; valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación usados; o densidad y configuración).
k. Durabilidad frente a hielo-deshielo (valor declarado).
l. Sustancias peligrosas (el texto: «Prestación no determinada», o (PND), no puede utilizarse cuando la característica tiene un valor límite).

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones; planeidad de las caras de apoyo; paralelismo de las caras de apoyo; densidad seca aparente; densidad seca absoluta; resistencia a compresión; variación dimensional debida a la humedad; absorción de agua; resistencia de la adherencia a cortante; y resistencia de la adherencia a flexión.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
Los bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.
Si se reciben empaquetados, la envoltura no será totalmente hermética.

2.1.5. PIEZAS DE PIEDRA ARTIFICIAL PARA FÁBRICA DE CONSTRUCCIÓN
Elementos de hormigón que se asemejan a la piedra natural, mediante técnicas de modelado o de compresión, para fábricas de construcción para los que los usos principales son muros de fachada o expuestos, tanto portantes como no portantes en aplicaciones de edificación y obra civil. En las piezas la dimensión mayor es 650 mm.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Normas de aplicación: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificaciones de prendas para fábrica de construcción. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ o 4. 2+ para piezas de categoría I (piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de fallo que no excede del 5%) y 4 por a piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de las piezas de la categoría I).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (con requisitos estructurales; valores declarados, en mm, y categoría de tolerancia).
b. Configuración (con requisitos estructurales; configuración declarada, ilustrada o descrita).
c. Resistencia a compresión (con requisitos estructurales; valor declarado, media o característica, en N/mm2, o clase e indicación de la dirección de carga y categoría de prenda).
d. Estabilidad dimensional (con requisitos estructurales; valor declarado de la variación debida a la humedad, en mm/m).
e. Resistencia de la adherencia (con requisitos estructurales; valor fijo, o valor declarado de la resistencia a cortante inicial, en N/mm2; o bien, valor declarado de la resistencia de la adherencia a flexión).
f. Reacción al fuego (con requisitos estructurales; clase de reacción al fuego declarada: euroclase A1 a F).
m. Absorción de agua (para bases antihumedad o elementos exteriores con una cara expuesta; valor declarado, en g/m2•s).
n. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores; valor declarado del coeficiente).
o. Aislamiento acústico al ruido aéreo directo, o densidad y configuración (con requisitos acústicos; valor declarado de la densidad aparente en kg/m3 y categoría de tolerancia; y configuración declarada ilustrada o descrita).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

g. Resistencia térmica, o densidad y configuración (con requisitos de aislamiento térmico; valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación; y configuración y densidad).
h. Durabilidad frente a hielo-deshielo (valor declarado).
y. Sustancias peligrosas (El texto: «Prestación no determinada», o (PND), no puede utilizarse cuando la característica tiene un valor límite).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones; planeidad de las caras de apoyo; paralelismo de las caras de apoyo; planeidad de las caras; densidad seca absoluta y aparente; resistencia a compresión (media); resistencia a compresión (característica); absorción de agua; propiedades térmicas; permeabilidad al vapor de agua; reacción al fuego; variación dimensional debida a la humedad; y resistencia de la adherencia.

2.1.6. PIEZAS DE PIEDRA NATURAL PARA FÁBRICA DE CONSTRUCCIÓN
Piezas de piedra natural cuya anchura es igual o superior a 80 mm, y que tiene como usos principales las piezas de construcción común, como revestimientos o piezas vistas en estructuras costaleros o no costaleros en obra civil y edificación. Son adecuadas para toda clase de muros de fábrica, de hilada regular e irregular, incluyendo la fábrica de una sola hoja, muro con cámara de aire, tabiques, muros de contención y mampostería exterior para chimeneas. Es un producto extraído de cantera, transformado en un elemento para fábricas de construcción mediante un proceso de manufactura. Se incluyen las piezas de forma paralelepipédica no totalmente rectangular y piezas para formas especiales y accesorias.

Tipo de rocas que se consideran como piedra natural:
- Rocas ígneas o magmáticas (granito, basalto, diorita, pórfido)
- Rocas sedimentarias (caliza, gres, travertino)
- Rocas metamórficas (pizarras, gneis, cuarcita, mármol)

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 4 de agosto de 2017. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificación de prendas para fábrica de construcción. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones y tolerancias dimensionales (con cualquier requisito; valores declarados, en mm, y categoría).
b. Configuración (con cualquier requisito; descripción).
c. Resistencia a compresión (con requisitos estructurales; valor declarado, en N/mm2 con indicación de la dirección).
d. Resistencia de la adherencia (con requisitos estructurales; valor fijo, o valor declarado de la resistencia a cortante inicial, en N/mm2 y método de ensayo; valor declarado de la resistencia de la adherencia a flexión).
e. Reacción al fuego (con requisitos estructurales. Clase de reacción al fuego declarada: euroclase A1 a F).
f.Absorción de agua (para bases antihumedad o elementos exteriores con una cara expuesta; valor del coeficiente declarado, en g/m2 x s0,5).
g. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores; valor declarado del coeficiente y método de ensayo).
p. Aislamiento acústico al ruido aéreo directo, o densidad y configuración (con requisitos acústicos; valor declarado de la densidad aparente en kg/m3; y configuración, dimensiones y tolerancias).
j. Resistencia térmica, o densidad y configuración (con requisitos de aislamiento térmico; valor declarado de conductividad térmica, en W/mK, y medios de evaluación).
k. Durabilidad (Resistencia a hielo-deshielo; valor declarado; o texto declarado: «No lo deje expuesto»).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones y tolerancias dimensionales; configuración; densidad aparente; resistencia a la compresión; resistencia a la flexión; resistencia a la adherencia a flexión; resistencia a la adherencia a cortante; porosidad abierta; absorción de agua por capilaridad; resistencia al hielo-deshielo; propiedades térmicas; y reacción al fuego.

2.2.1. CLAVES, AMARRES, ESTREPOS Y MÉNSULAS
Elementos para conectar fábricas de construcción entre sí o para conectar fábricas de construcción a otras partes de la obra y de edificios, incluyendo muros, suelos, vigas y columnas.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio a partir del 10 de marzo de 2018. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificación de componentes auxiliares para fábricas de construcción. Parte 1: Llaves, amarres, estribos y ménsulas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
En las claves para muros capuchinos, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de construcción y tabiques; para conectar dos hojas de un muro capuchino o una hoja en un muro estructural):

a. Resistencia a compresión (valor declarado de capacidad de carga a compresión, en mm);
b) Resistencia a tracción (valor declarado de capacidad de carga, en mm);
c. Resistencia al pandeo o al garce (valor declarado de desplazamiento, en mm);
d. Capacidad de protección contra el agua (declarado: resistente o no resistente);
e. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
f. Sustancias peligrosas.

En claves a cizallamiento, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de construcción y tabiques; para conectar dos hojas adyacentes de fábrica, para conectar muros de construcción que necesitan interactuar para producir una acción compuesta y para conectar muros de fábrica a marcos estructurales):

a. Resistencia a compresión (valor declarado de capacidad de carga a compresión, en mm);
b) Resistencia a tracción (valor declarado de capacidad de carga, en mm);
c. Resistencia al pandeo o al garce (valor declarado de desplazamiento, en mm);
d. Resistencia al cizallamiento (valor declarado, en N),
e. Capacidad de protección contra el agua (no pertinente);
f. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
g. Sustancias peligrosas.

En claves de resbalón, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o los usos declarados (muros de fábrica de construcción y tabiques; para conectar dos muros adyacentes o para conectar la fábrica de construcción revistiendo marcos estructurales a la vez que permitiendo el movimiento en el plano):
a. Resistencia a cizallamiento y garceo (valor declarado, de capacidad de carga de cizallamiento, en N),
b. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
c. Sustancias peligrosas.

En amarres, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de construcción y tabiques; para conectar dos muros de fábrica de construcción a componentes adyacentes, suelos y techos):
a.Resistencia a tracción (valor declarado, de capacidad de carga a tracción, como valor medio y si se requiere, característico, en N);
b. Desplazamiento bajo carga (valor declarado, en mm);

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

c. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
d. Sustancias peligrosas.

En estribos para cuadrados, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de construcción y tabiques; para soportar cuadrados, vigas o cabrios en un muro de fábrica de construcción):
a. Capacidad portante (valor declarado, como valor medio y si se requiere, característico, en N);
b. Deformación bajo carga (valor declarado, en mm);
c. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
d. Sustancias peligrosas.

En ménsulas, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (muros de fábrica de construcción y tabiques; para adosar a un miembro estructural para soportar de dos elementos de fábrica de construcción):
a. Capacidad portante (valor declarado, como valor medio y si se requiere, característico, en N);
b. Deformación bajo carga (valor declarado, en mm);
c. Durabilidad de las características prestacionales, frente a la corrosión (declarado: referencia al material/revestimiento y grado de acero cuando corresponda al tipo de producto);
d. Sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Propiedades del material; revestimiento orgánico; dimensiones; capacidad de carga de tracción y desplazamiento de las llaves; capacidad de carga de compresión y desplazamiento de las claves; capacidad de carga de cizallamiento y desplazamiento de las llaves; capacidad de carga de tracción y desplazamiento de los amarres; capacidad de carga vertical y deformación de los estribos para cuadrados; y capacidad de carga vertical y deformación de las ménsulas.

2.2.3. ARMADURAS CON CAPA DE ARGAMAZA
Armaduras con capa de argamasa para la colocación en fábrica de construcción para un uso estructural y no estructural.

Pueden ser:

- Malla de alambre soldado, formada por alambres longitudinales, soldados a alambres transversales oa un alambre continuo diagonal.
- Malla de alambre anudado, enroscando un alambre alrededor de alambres longitudinales.
- Malla de metal expandido, formada al expandir una malla de acero, en la que se han practicado unos cortes previamente.
Los materiales de la armadura pueden ser: acero inoxidable austenítico, acero inoxidable austenoferrítico, bandas de acero pregalvanización, o hilo de acero galvanizado con o sin revestimiento orgánico.
Para uso no estructural es válida cualquier tipo de malla, pero para uso estructural deben utilizarse mallas de alambre soldado, con un tamaño mínimo de los alambres longitudinales de 3 mm.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio a partir del 10 de marzo de 2018. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificación de componentes auxiliares para fábricas de construcción. Parte 3: Armaduras de junta con capa de argamasa de malla de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (usos estructurales):
a. Resistencia a tracción de la armadura del material/revestimiento (valores declarados de: dimensiones, en mm; características de límite elástico de los alambres longitudinales, en N/mm2; ductilidad de los alambres longitudinales, categoría; características de límite elástico de los alambres transversales, en N/mm2);

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

b. Fuerza de adhesión, en kN,mm;
c. Durabilidad de las características prestacionales frente a la corrosión; y
d. Sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Dimensiones; límite elástico característico y ductilidad de los alambres longitudinales; límite elástico característico de los alambres transversales; resistencia al esfuerzo cortante de las soldaduras (cuando sea de aplicación); y fuerza de adhesión.

3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN

Productos manufacturados y norma de aplicación:

- Lana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.
- POLIESTIRENO expandido (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017
- POLIESTIRENO extruido (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.
- Espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.
- Espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.
- Cristal celular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.
- Lana de madera (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.
- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.
- Corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.
- Fibra de madera (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Para la recepción de esta familia de productos será de aplicación la exigencia del sistema del marcado CE, con el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones correspondiente en función del uso:

- Sistema 3: para cualquier uso.

- Sistema 1, 3 y 4: cuando su uso esté sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego, de acuerdo con lo siguiente:
Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
Clase (A1a E)***, F: sistema 3 (con 4 para RtF).
* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo, la adición de retardadores de ignición o la limitación del material orgánico).
** Productos o materiales no cubiertos por la nota (*).
*** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo, productos o materiales de la clase A1 de acuerdo con la Decisión de la Comisión 96/603/CE, una vez subsanada).

Además, para estos productos es de aplicación el apartado 6, de la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética, del documento básico DB-HE ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación, en el que especifica que:

«6.3 Control de recepción en obra de productos:

1. En el Pliego de Condiciones del Proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cierres y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.
2. Debe comprobarse que los productos recibidos:
a. Corresponden a los especificados en el pliego de condiciones.
b. Disponen de la documentación exigida.
c. Están caracterizados por las propiedades exigidas.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

d. Han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.
3. En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE».

3.1.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)
Productos manufacturados de lana mineral, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de mantas, paneles o planchas.

- Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):
a. Reacción al fuego. Características de las euroclases.
b. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de los edificios.
c. Índice de absorción acústica.
d. Índice de transmisión del ruido de impacto (para pavimentos).
e. Índice de aislamiento acústico en el ruido aéreo directo.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad en el agua.
y. Permeabilidad al vapor de agua.
j. Resistencia a compresión.
k.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia térmica frente a calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Resistencia a la tracción/flexión.
n. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planeidad; reacción al fuego del producto tal y como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional bajo condiciones específicas; tensión o resistencia a la compresión; resistencia a la tracción perpendicular a las caras; carga puntual; fluencia a compresión; absorción de agua a corto plazo; absorción de agua a largo plazo; transmisión de vapor de agua; rigidez dinámica; espesor de L; espesor dB; reducción de grosor a largo plazo; absorción acústica; resistencia al flujo de aire; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simularon las condiciones finales de uso; incandescencia continua; resistencia a cortante; y resistencia a la flexión.

3.2.1 PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)
Productos manufacturados de poliestireno expandido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, rollos u otros artículos preformados.

- Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a.Reacción al fuego (euroclases).
b. Permeabilidad en el agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de edificios.
d. Índice de aislamiento acústico en el ruido aéreo directo.
e. Índice de absorción acústica.
f. Índice de transmisión del ruido de impacto (para pavimentos).
g. Resistencia térmica.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

h. Permeabilidad al vapor de agua.
y. Resistencia a compresión.
j. Resistencia a la tracción/flexión.
k.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia térmica frente a calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento y la degradación.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planeidad; reacción al fuego del producto tal y como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional bajo condiciones de laboratorio normales y constantes; estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad; tensión de compresión al 10% de deformación; resistencia a flexión; resistencia a tracción perpendicular a las caras; deformación bajo condiciones específicas de carga de compresión y temperatura; fluencia a compresión; comportamiento a cortante; resistencia a carga dinámica; absorción de agua a largo plazo por inmersión; absorción de agua a largo plazo por difusión; resistencia a congelación-descongelación; transmisión de vapor de agua; rigidez dinámica; espesor de L; espesor dB; reducción de grosor a largo plazo; densidad aparente; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; y emisión de sustancias peligrosas.

3.3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUDIDO (XPS)
Productos manufacturados de poliestireno extruido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, las cuales también están disponibles con un tratamiento especial de los cantos y superficie (encajado, media madera, etc.).

- Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego (euroclases).
b. Incandescencia continua.
c. Permeabilidad en el agua.
d.Emisión de sustancias peligrosas en el interior de edificios.
e. Resistencia térmica.
f. Permeabilidad al vapor de agua.
g. Resistencia a compresión.
h. Resistencia a la tracción/flexión.
y.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
j. Durabilidad de la resistencia térmica frente a calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
k. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento, degradación.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica - conductividad térmica; longitud y anchura; rectangularidad sobre longitud y anchura; planeidad; espesor; reacción al fuego del producto tal y como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional bajo condiciones específicas deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y de temperatura; tensión/resistencia a compresión; resistencia a tracción perpendicular a las caras; fluencia a compresión; absorción de agua a largo plazo por inmersión; absorción de agua a largo plazo por difusión; resistencia a congelación-descongelación; propiedades de transmisión de vapor de agua; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; y tensión a cortante.

3.4.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PU)
Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PU), con o sin recubrimientos o revestimientos, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. El PU incluye los productos de PIR espuma de poliisocianurato y PUR. Los productos se fabrican en forma de planchas.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Marcado CE obligatorio desde el 14 de octubre de 2017. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad en el agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de los edificios.
d. Índice de absorción acústica.
e. Índice de aislamiento acústico en el ruido aéreo directo.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad al vapor de agua.
y. Resistencia a compresión.
j. Resistencia a la tracción/flexión.
k.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia térmica frente a calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planeidad; reacción al fuego del producto tal y como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional bajo condiciones específicas deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura; tensión de compresión o resistencia a compresión; resistencia a la tracción perpendicular a las caras; fluencia a compresión; absorción de agua a corto plazo; absorción de agua a largo plazo; planeidad después de bañado por una cara; transmisión de vapor de agua; absorción acústica; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; y contenido en celdas cerradas.

3.5.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)
Productos manufacturados de espuma fenólica, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas y laminajes.

- Marcado CE obligatorio desde el 14 de octubre de 2017. Norma de aplicación: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad en el agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de los edificios.
d. Incandescencia continua.
e. Resistencia térmica.
f. Permeabilidad al vapor de agua.
g. Resistencia a compresión.
h. Resistencia a la tracción/flexión.
y.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
j. Durabilidad de la resistencia térmica frente a calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
k. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Grosor. Rectangularidad. Planeidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones normales de laboratorio. Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad. Estabilidad dimensional a 20 °C. Resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Comportamiento en flexión. Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión del vapor de agua. Densidad aparente. Contenido en celdas cerradas. Emisión de substancias peligrosas. Reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso. Incandescencia continua.

3.8.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CRISTAL CELULAR (CG)
Productos manufacturados de vidrio celular, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas o placas.
- Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego.
b. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de los edificios.
c. Índice de absorción acústica.
d. Incandescencia continua.
e. Resistencia térmica.
f. Permeabilidad en el agua.
g. Permeabilidad al vapor de agua.
h. Resistencia a compresión.
y. Resistencia a la tracción/flexión.
j. Durabilidad de la reacción al fuego frente a calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planeidad; reacción al fuego del producto tal y como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional a temperatura específica; estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad; resistencia a compresión; resistencia a la flexión; carga puntual; resistencia a la tracción paralela a las caras; resistencia a tracción perpendicular a las caras; fluencia a compresión; absorción de agua a corto plazo; absorción de agua a largo plazo; transmisión del vapor de agua; absorción acústica; emisión de sustancias peligrosas; e incandescencia continua.

3.9. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA DE MADERA (WW)
Productos manufacturados de lana de madera, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de paneles o planchas.
- Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad en el agua.
c.Emisión de sustancias corrosivas.
d. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de los edificios.
e. Índice de absorción acústica.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad al vapor de agua.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

y. Resistencia a compresión.
j. Resistencia a la tracción/flexión.
k.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia térmica frente a calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad; ancho; humedad; estabilidad dimensional en condiciones específicas de carga y temperatura; por unidad de superficie;carga puntual; transmisión del vapor de agua; uso; incandescencia continua;

3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
Productos manufacturados en paneles de perlita expandida, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas o productos aislantes multicapa o compuestos.
- Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.

Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
En paneles aislantes de EPB monocapa y multicapa, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios) son:

a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad en el agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de los edificios.
d. Incandescencia continua.
e. Resistencia térmica.
f. Permeabilidad al vapor de agua.
g. Resistencia a compresión.
h. Resistencia a la tracción/flexión.
y.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
j. Durabilidad de la resistencia térmica frente a calor, condiciones climáticas, envelo
mente/degradación.
k. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.
En paneles aislantes de EPB compuestos, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios) son:

a. Reacción al fuego.
b. Permeabilidad en el agua.
c. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de los edificios.
d. Incandescencia continua.
e. Índice de transmisión de ruido de impacto (para pavimentos).
f. Resistencia térmica.
g. Permeabilidad al vapor de agua.
h. Resistencia a compresión.
y. Resistencia a la tracción/flexión.
j.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
k. Durabilidad de la resistencia térmica frente a calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planeidad; resistencia a la flexión; reacción al fuego del producto tal y como se presenta en el mercado; estabilidad dimensional tensión o resistencia a compresión; deformación bajo condiciones específicas de carga y temperatura; tracción perpendicular a las caras; absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial; absorción de agua a corto plazo por inmersión total; resistencia a flexión a luz constante; carga puntual; fluencia a compresión; transmisión de

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

vapor de agua; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; e incandescencia continua.

3.11. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE CORCHO EXPANDIDO (ICB)
Productos manufacturados de corcho expandido que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican con corcho granulado que se aglomera sin aglutinantes adicionales y se suministran en forma de planchas con y sin revestimientos o recubrimientos.
- Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego. Características de la euroclases.
b. Emisión de sustancias peligrosas en el interior de los edificios.
c. Índice de absorción acústica.
d. Índice de transmisión del ruido de impacto (para pavimentos).
e. Índice de aislamiento acústico en el ruido aéreo directo.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad en el agua.
y. Permeabilidad al vapor de agua.
j.Resistencia a compresión.
k.Durabilidad de la reacción al fuego ante calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Resistencia a la tracción/flexión.
m. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planeidad; reacción al fuego del producto tal y como se presenta en el mercado; contenido de humedad; densidad aparente; resistencia a flexión; estabilidad dimensional en condiciones específicas; tensión de compresión al 10% de deformación; tracción perpendicular a las caras; carga puntual; fluencia a compresión; Absorción de agua a corto plazo; transmisión de vapor de agua; rigidez dinámica; espesor de L; espesor dB; reducción de grosor a largo plazo; absorción acústica; resistencia al flujo de aire; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; incandescencia continua; deformación bajo carga a compresión; y resistencia a cortante.

3.12. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)
Productos manufacturados de fibra de madera, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de rollos, mantas, fieltros, planchas o paneles.
- Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados (aislamiento térmico de edificios):

a. Reacción al fuego. Características de la euroclases.
b. Emisión de sustancias peligrosas en el ambiente interior.
c. Coeficiente de absorción acústica.
d. Índice de transmisión de los ruidos de impacto (para pavimentos).
e. Índice de aislamiento en los ruidos aéreos directos.
f. Incandescencia continua.
g. Resistencia térmica.
h. Permeabilidad en el agua.
y. Permeabilidad al vapor de agua.
j. Resistencia a compresión.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

k. Durabilidad de la reacción al fuego frente al calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
l. Durabilidad de la resistencia térmica frente al calor, condiciones climáticas, envejecimiento/degradación.
m. Resistencia a tracción/flexión.
n. Durabilidad de la resistencia a compresión frente al envejecimiento/degradación.

- Ensayos:

En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características esenciales exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia térmica y conductividad térmica; longitud y anchura; espesor; rectangularidad; planeidad; reacción al fuego del producto tal y como se introduce en el mercado; estabilidad dimensional en condiciones normales y constantes de laboratorio; estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura; estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad; tensión de compresión o resistencia a compresión; resistencia a tracción perpendicular a las caras; resistencia a tracción paralela a las caras; carga puntual; fluencia a compresión; absorción de agua a corto plazo; transmisión de vapor de agua; rigidez dinámica; espesor de L; espesor dB; reducción de grosor a largo plazo; absorción acústica, resistividad en el flujo de aire; densidad aparente; emisión de sustancias peligrosas; reacción al fuego del producto en montajes normalizados que simulan las condiciones finales de uso; e incandescencia continua.

4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN

4.1.1. LÁMINAS BITUMINOSAS CON ARMADURA PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS

Láminas flexibles bituminosas con armadura, cuyo uso previsto es la impermeabilización de cubiertas. Incluye láminas utilizadas como última capa, capas intermedias y capas inferiores. No recoge las láminas bituminosas con armazón utilizadas como láminas inferiores en cubiertas con elementos discontinuos. Tampoco contempla las láminas impermeabilizantes destinadas a colocarse totalmente adheridas bajo productos bituminosos (por ejemplo asfalto) directamente aplicados a temperatura elevada.
Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de una o más capas de láminas para la impermeabilización de cubiertas, colocadas y unidas, que tienen unas determinadas características de comportamiento lo que permite considerarlo como un todo.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación y de verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 2+, 3 o 4. En su caso, 3 o 4 para las características de reacción al fuego o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase:

Impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

Comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo:
- EN 13501-5 para productos que requieren ensayo: sistema 3.
- Productos Clase FROOF: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanqueidad).
* Productos o materiales para los que existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que implica una mejora de la clasificación de la reacción al fuego (por ejemplo adición de retardadores de fuego o limitación de materiales orgánicos).
** Productos o materiales no previstos por la nota (*).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Anchura y longitud.
b. Grosor o masa.
c. Sustancias peligrosas o salud y seguridad y salud.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente (por ejemplo, grava).
- Láminas para aplicaciones monocapa.
- Láminas para cubierta ajardinada o láminas bajo protección superficial pesada permanente (por ejemplo, grava).
a. Defectos visibles (en todos los sistemas).
b. Dimensiones (en todos los sistemas).
c. Estanqueidad (en todos los sistemas).
d. Comportamiento frente a un fuego externo (en sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
e. Reacción al fuego (en todos los sistemas).
f. Estanqueidad después de estiramiento (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente).
g. Resistencia al pelado (sólo en láminas para aplicaciones monocapa fijadas mecánicamente).
h. Resistencia al cizallamiento (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o láminas bajo protección superficial pesada permanente).
y. Propiedades de vapor de agua (en todos los sistemas, determinación según norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).
j. Propiedades de tracción (en todos los sistemas).
k. Resistencia al impacto (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o láminas bajo protección superficial pesada permanente).
l. Resistencia a una carga estática (en láminas para aplicaciones monocapa y láminas para cubierta ajardinada o láminas bajo protección superficial pesada permanente).
m. Resistencia al desgarro (por clave) (en sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa, fijados mecánicamente).
n. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en barreras antiraíces para cubierta ajardinada).
o. Estabilidad dimensional (en todos los sistemas).
p. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura (sólo en láminas con protección superficial metálica en sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa).
q.Flexibilidad a baja temperatura (en todos los sistemas).
r. Resistencia a la fluencia a elevada temperatura (en todos los sistemas).
s. Comportamiento en el envejecimiento artificial (en sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa sin protección superficial).
t.Adhesión de gránulos (en sistemas multicapas sin protección superficial pesada permanente y láminas para aplicaciones monocapa).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Defectos visibles. Longitud y anchura. Rectitud. Grosor o masa por unidad de área. Estanqueidad. Comportamiento frente a un fuego externo. Reacción al fuego. Estanqueidad después de estiramiento a baja temperatura. Resistencia de juntas (resistencia a la pelada). Resistencia de juntas (resistencia al cizallamiento). Propiedades de vapor de agua. Propiedades de tracción. Resistencia al impacto. Resistencia a una carga estática. Resistencia al desgarro (por clave). Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura. Flexibilidad a baja temperatura (plegabilidad). Resistencia a la fluencia a temperatura elevada. Comportamiento en el envejecimiento artificial. Adhesión de gránulos.

4.1.2. LÁMINAS AUXILIARES PARA CUBIERTAS CON ELEMENTOS DISCONTINUOS
Láminas flexibles auxiliares destinadas a ser utilizadas bajo cubiertas con elementos discontinuos (por ejemplo, tejas, pizarras).

Condiciones de suministro y recepción
- Marcaje CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-1:2014. Láminas flexibles para impermeabilización Definiciones y características de las láminas auxiliares. cubiertas con elementos discontinuos. 3 o 4. El sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego clase F. Especificación del sistema en función del uso previsto y de la clase correspondiente:
Capas de control de vapor de agua: sistema 3.
Capas de control de vapor de agua sometidas a reglamentaciones de reacción al fuego:
- Niveles o Clases (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Niveles o Clases (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivel o Clase F: sistema 4.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o la limitación de materiales orgánicos).
** Productos o materiales no recogidos por la nota (*).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego.
b. Resistencia a la penetración de agua: clases W1 a W3.
c. Propiedades de transmisión de vapor de agua.
d. Propiedades de tracción.
e. Resistencia al desgarro.
f. Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad).
g. Comportamiento en el envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y resistencia a tracción).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Longitud, anchura y rectitud; demasiado por unidad de área; reacción al fuego; resistencia a la penetración de agua; propiedades de transmisión de vapor de agua; propiedades de tracción (fuerza máxima de tracción y alargamiento); resistencia al desgarro (por clave); estabilidad dimensional; flexibilidad a bajas temperaturas; envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación UV, temperatura elevada y calor; resistencia a la penetración de aire; y estanqueidad de la soldadura.

4.1.3 LÁMINAS AUXILIARES PARA MUROS
Láminas flexibles auxiliares para muros utilizadas bajo los revestimientos exteriores de muros, a fin de evitar la penetración de agua y viento del exterior.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2014. 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 o 4.
El sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego clase F. Especificación del sistema en función del uso previsto y de la clase correspondiente:
Láminas auxiliares para muros: sistema 3.
Láminas auxiliares para muros sometidas a reglamentos de reacción al fuego:
- Niveles o Clases (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Niveles o Clases (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivel o Clase F: sistema 4.
* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción implica una mejora de la clasificación de la reacción al fuego (por ejemplo, una adición de retardadores de fuego o limitación de materiales orgánicos).
** Productos o materiales no recogidos por la nota (*).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego.
b. Resistencia a la penetración de agua: clases W1 a W3.
c. Propiedades de transmisión de vapor de agua.
d. Propiedades de tracción.
e. Resistencia al desgarro.
f. Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

g. Comportamiento en el envejecimiento artificial: resistencia a la penetración de agua y las propiedades de tracción.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Longitud, anchura y rectitud; masa por unidad de área, reacción al fuego, resistencia a la penetración de agua, propiedades de transmisión de vapor de agua; resistencia a la penetración de aire; propiedades de tracción; resistencia al desgarro (por clave); estabilidad dimensional; flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad); envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación UV, temperatura elevada y calor.

4.1.4. LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
Láminas plásticas y de caucho, incluidas las láminas fabricadas con sus mezclas y aleaciones (caucho termoplástico) para las que su uso previsto es la impermeabilización de cubiertas.
Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de componentes de impermeabilización de la cubierta en su forma aplicada y unida, que tiene ciertas prestaciones y que se comprueba como un todo.
Se utilizan tres grupos de materiales sintéticos: plásticos, cauchos y cauchos termoplásticos. Pueden utilizarse otros materiales. A continuación se nombran algunos materiales típicos para los grupos individuales, con su código de designación abreviada, el cual se ha establecido en el mercado y difiere de los códigos normativos:

- Plásticos:
Polietileno clorosulfonato, CSM o PE-CS; etileno-acetato de etilo o terpolímero de acetato de etilo-etileno (denominación completa), EEA; etileno-acetato de butilo, EBA; copolímero, de etileno y betún, ECB o EBT; copolímero de etileno-acetato de vinilo, EVAC; poliolefina termoplástica, FPO o PO-F; polipropileno flexible, FPP o PP-F; polietileno , PE; polietileno clorado, PE-C; poliisobutileno, PIB; polipropileno, PP; Policloruro de vinilo, PVC.

- Cauchús:
Caucho de butanodieno, BR; caucho de cloropreno, CR; (caucho de nitrilo), NBR.

- Cauchos termoplásticos:
Aleaciones elastoméricas, EA; caucho de fundición procesable, MPR; estireno etileno butileno estireno, SEBS; elastómeros termoplásticos, no reticulados, TPE; elastómeros termoplásticos, reticulados, TPE-X; copolímeros SEBS, TPS o TPS-SEBS; caucho termoplástico vulcanizado, TPV.

Condiciones de suministro y recepción

- 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 o 4. En su caso, 3 o 4 para las características de reacción al fuego o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase:

Impermeabilización de cubiertas sujetas a la reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D y E: sistema 3.
- Clase (A1 a E)*** y F: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior:
- pr EN 13501-5 para los productos que requieren ensayo: sistema 3.
- Productos de clase FROOF: sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanqueidad).
* Productos/materiales para los que existe una etapa en el proceso de fabricación, claramente identificable, que produce una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de fuego o una limitación en el contenido de material orgánico) .

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

** Productos/materiales no cubiertos por la nota (*).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
*** Productos/materiales que no necesitan ensayo para la reacción al fuego.

Impermeabilización de cubiertas sometidas a comportamiento frente al fuego exterior:
- Para los productos que requieran ensayo. Todas las clases con excepción de la clase FROOF sistema 3.
- Para productos de la clase FROOF sistema 4.

Impermeabilización de cubiertas sistema 2+.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Comportamiento frente al fuego exterior.
b. Reacción al fuego.
c. Estanqueidad en el agua.
d. Propiedades de tracción.
e. Resistencia a raíces.
f. Resistencia a una carga estática.
g. Resistencia al impacto.
h. Resistencia al desgarro.
y. Resistencia a los solapes.
j. Durabilidad.
k. Plegabilidad.
l. Sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos normalizados que pueden llegar a ser requeridos:
Defectos visibles. Longitud. Anchura. Rectitud. Planeidad. Demasiado por unidad de superficie. Grosor efectivo. Estanqueidad en el agua. Comportamiento frente al fuego exterior. Reacción al fuego. Resistencia al pelado de los solapes. Resistencia al cizallamiento de los solapes. Resistencia a la tracción. Alargamiento. Resistencia al impacto. Resistencia a la carga estática. Resistencia al desgarro. Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Plegabilidad a baja temperatura. Exposición UV. Efectos de los productos químicos líquidos, incluyendo agua. Resistencia al granizo. Propiedades de transmisión del vapor de agua. Resistencia al ozono. Exposición en el betún.

4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DEL VAPOR DE AGUA

Láminas flexibles bituminosas con armadura cuyo uso previsto es el de barrera anticapilaridad en edificios, incluyendo la estanqueidad de estructuras enterradas.

Condiciones de suministro y recepción
- 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 o 4. El sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F.
Láminas bituminosas con armadura, con función anticapilaridad para edificios, incluyendo estanqueidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego:
- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Clase F: sistema 4.

Láminas bituminosas con armadura, con función anticapilaridad para edificios, incluyendo estanqueidad en estructuras enterradas: sistema 2+.
* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de llama o la limitación de material orgánico).

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

** Productos o materiales no recogidos por la nota (*).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Longitud y anchura.
b. Grosor o masa.
c. Sustancias peligrosas o salud y seguridad y salud.
d. Tipo de producto (A o T).

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Defectos visibles.
b. Dimensiones y tolerancias.
c. Grosor y masa por unidad de área.
d. Estanqueidad.
e. Resistencia al impacto.
f. Durabilidad.
g. Envejecimiento/degradación artificial.
h. Agentes químicos.
y. Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad).
j. Resistencia al desgarro (por clave).
k. Resistencia de la junta.
l. Transmisión de vapor de agua.
m. Resistencia a una carga estática.
n. Propiedades de tracción.
o. Reacción al fuego.
p. Sustancias peligrosas.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Estanqueidad en el agua en fase. Resistencia a una carga estática. Propiedades de tracción. Durabilidad de la estanqueidad frente al envejecimiento artificial. Durabilidad de la estanqueidad frente a agentes químicos. Resistencia al desgarro (por clave). Resistencia al impacto. Flexibilidad a baja temperatura. Resistencia de la junta. Transmisión de vapor de agua. Reacción al fuego. Longitud. Anchura. Grosor. Demasiado. Rectitud. Sustancias peligrosas. Defectos visibles.

7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PARA PEATONES EXTERIORES
Ventanas de maniobra manual o motorizada, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más ventanas o puertas exteriores peatonales en un plano con o sin marcos separadores), para instalación en aberturas de muros verticales y ventanas de tejado para instalar instalación en tejados inclinados completos con: herrajes, ribetes, aberturas acristaladas con/sin persianas incorporadas, con/sin cajones de persiana, con/sin celosías.
Ventanas, de tejado, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más ventanas o puertas exteriores peatonales en un plano con o sin marcos separadores), maniobradas manualmente o motorizadas: completamente o parcialmente acristaladas incluyendo cualquier tipo de relleno no transparente. Fijadas o parcialmente fijadas u operables con uno o más marcos (con bisagra, proyectante, pivotante, resbaladizo).
Puertas exteriores peatonales de maniobra manual o motorizadas con hojas planas o con paneles, completas con: lucernarios integrales, si los hubiere; partes adyacentes que están contenidas dentro de un marco único para inclusión en una apertura única si lo hubiere.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Ventanas y puertas peatonales exteriores Norma de producto. : Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego o control de fugas de humo. constancia de las prestaciones, dependiendo del producto, uso previsto y niveles o clases.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

Ventanas:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(presión de ensayo, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).
b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(flecha del marco): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).
c. Resistencia a la carga de nieve y carga permanente. (valor declarado del relleno, por ejemplo, tipo y grosor del vidrio).
d. Reacción al fuego (F, E, D, C, B, A2, A1).
e.Comportamiento al fuego exterior.
f. Estanqueidad al agua (ventanas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450) , 9A(600), Exxx(>600).
g. Estanqueidad al agua (ventanas apantalladas). Clasificación/(presión de ensayo, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
h. Sustancias peligrosas (como se requiera por las reglamentaciones).
y. Resistencia al impacto (altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
j. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad (valor umbral).
k. Prestación acústica. Atenuación de sonido Rw (C; Ctr) (dB) (valor declarado).
l. Transmitancia térmica. Ow (W/(m2K) (valor declarado).
m. Propiedades de radiación. Factor solar g (valor declarado).
n. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (τv) (valor declarado).
o. Permeabilidad en el aire. Clasificación/(presión máx. de ensayo, Pa)/(permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa (m3/hm2 o m3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/ (300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
p. Fuerza de maniobra. 1, 2.
q. Resistencia mecánica. 1, 2, 3, 4.
r. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Características del flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire (valores declarados).
s. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
t.Resistencia a la explosión (tubo de impacto).
o. Resistencia a la explosión (ensayo al aire libre). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
v. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (Número de ciclos). 5000, 10000, 20000.
w. Comportamiento entre climas distintos.
x. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Puertas:
a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación/(presión de ensayo P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).
b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación/(flecha del marco): A / (≤1/150), B / (≤1/200), C / (≤1/300).
c. Estanqueidad al agua (puertas sin apantallar). Clasificación/(presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
d. Estanqueidad al agua (puertas apantalladas). Clasificación/(presión de ensayo, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
e. Sustancias peligrosas (como se requiere por las reglamentaciones).
f. Resistencia al impacto (altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
g. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad (valor umbral).
h. Altura y anchura (valores declarados).
y. Capacidad de desbloqueo.
j. Prestaciones acústicas. Atenuación de sonido Rw (C; Ctr) (dB) (valor declarado).
k. Transmitancia térmica. OD (W/(m2K) (valor declarado).
l. Propiedades de radiación. Factor solar g (valor declarado).
m. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (τv) (valor declarado).
n. Permeabilidad en el aire. Clasificación/(presión máx. de ensayo, Pa)/(permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa) m3/hm2 o m3/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
o. Fuerza de maniobra. 1, 2, 3, 4.
p. Resistencia mecánica. 1, 2, 3, 4.
q. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Característica de flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire (valores declarados).
r. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
s.Resistencia a la explosión (tubo de impacto).
t. Resistencia a la explosión (campo abierto). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
o. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (número de ciclos). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.
v. Comportamiento entre climas distintos (deformación permisible). 1(x), 2(x), 3(x).
w. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Puertas y ventanas:
a. Información sobre almacenamiento y transporte, si el fabricante no es responsable de la instalación del producto.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

b. Requisitos y técnicas de instalación (in situ), si el fabricante no es responsable de la instalación del producto.
c. Mantenimiento y limpieza.
d. Instrucciones de uso final incluyendo instrucciones sobre sustitución de componentes.
e. Instrucciones de seguridad de uso.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
Existen características cuyos valores pueden cambiar si se modifica un cierto componente (herrajes, juntas de estanqueidad, material y perfil, acristalamiento), en cuyo caso debería llevarse a cabo un reensayo debido a modificaciones del producto.
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
- Resistencia a la carga de viento.
- Resistencia a la nieve ya la carga permanente.
- Reacción al fuego en ventanas de tejado.
- Comportamiento al fuego exterior en ventanas de tejado.
- Estanqueidad en el agua.
- Sustancias peligrosas.
- Resistencia al impacto, en puertas y ventanas ensambladas con cristal u otro material fragmentario.
- Capacidad de soportar carga de los mecanismos de seguridad (p. ej. topes de sujeción y reversibles, limitadores y dispositivos de fijación para limpieza).
- Altura y anchura de apertura de puertas y balconeras en mm.
- Capacidad de desbloqueo de los dispositivos de salida de emergencia y antipático instalados en puertas exteriores.
- Prestaciones acústicas.
- Transmitancia térmica de puertas OD y ventanas OW.
- Propiedades de radiación: transmitancia de energía solar total y transmitancia luminosa de los acristalamientos translúcidos.
- Permeabilidad en el aire.
- Durabilidad: material de fabricación, recubrimiento y protección. Información sobre el mantenimiento y las partes reemplazables. Durabilidad de ciertas características (estanquidad y permeabilidad al aire, transmitancia térmica, capacidad de desbloqueo, fuerzas de maniobra).
- Fuerzas de maniobra.
- Resistencia mecánica.
- Ventilación (dispositivos de transferencia de aire integrados en una ventana o puerta): características del flujo de aire, exponente de flujo, proporción de flujo del aire a una presión diferencial de (4, 8,10 y 20) Pan .
- Resistencia a la bala.
- Resistencia a la explosión (con tubo de impacto o ensayo al aire libre).
- Resistencia a aberturas y cierres repetidos.
- Comportamiento entre climas distintos.
- Resistencia a la efracción.
- Puertas de vidrio sin marco: deben cumplir las normas europeas EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.
- En puertas exteriores peatonales motorizadas: seguridad de uso, otros requisitos de los motores y componentes eléctricos/ herrajes.
- En ventanas motorizadas: seguridad de uso de los motores y componentes eléctricos/ herrajes.

7.4. CRISTALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
Productos en forma de placas planas, curvadas o conformadas, obtenidos por colada continua, colada y laminación continuas, estiraje continuo, de una masa amorfa de elementos vitrificables, fundentes y estabilizantes, que pueden ser coloreados o tratados para mejorar sus propiedades mecánicas, usados en construcción para acristalamiento de huecos.

Tipo de vidrio:

- Productos básicos de vidrio:
Cristal plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, de caras paralelas y pulidas, obtenido por colada continua y solidificación sobre un baño de metal.
Cristal pulido armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente e incoloro, con caras paralelas y pulidas fabricado a partir de cristal impreso armado, esmerilando y puliendo sus caras.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cristal estirado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estiraje continuo, inicialmente vertical, de espesor regular y con las dos caras pulidas al fuego. Productos: vidrio estirado antiguo de nueva fabricación, vidrio estirado para renovación y vidrio estirado con defectos visuales mínimos.
Cristal impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado que se obtiene por colada y laminación continuas.
Cristal impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, soldada en todas sus intersecciones, de caras impresas o lisas obtenido por colada y laminación continuas.
Cristal de perfil en O, armado o sin armar: de silicato sodocálcico, translúcido, incoloro o coloreado, armado o sin armar, que se obtiene por colada y laminación continuas y sometido a un proceso de formación de perfiles en O.

- Productos básicos especiales:
Cristal borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico ya los ácidos muy alta.
Vitrocerámica: vidrio formado por una fase cristalina y otra viscosa residual obtenido por los métodos habituales de fabricación de vidrios y sometido a un tratamiento térmico que transforma de forma controlada una parte del vidrio en una fase cristalina de grano fino que le dota de unas propiedades distintas a las de cuyo cristal procede.

- Cristales de capa:
Cristal básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

- Cristales laminados:
Cristal laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, etc.
Cristal laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.
Los productos vítreos pueden tratarse según los métodos:
Recocido: una vez obtenido el vidrio por fusión de sus componentes, sale del horno y la recocida relaja las tensiones de enfriamiento.
Templado: una vez recocido el vidrio, se calienta hasta la plastificación y posterior enfriamiento, consiguiendo propiedades mecánicas y fragmentación en trozos muy pequeños.
Termoendurecible: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/enfriamiento para aumentar la resistencia a las tensiones mecánicas y térmicas, que prescribe las características de fragmentación.
Templado térmicamente: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/enfriamiento para aumentar la resistencia a las tensiones mecánicas y térmicas, que prescribe las características de fragmentación.
Endurecido químicamente: proceso de cambio de iones, que aumenta de resistencia a tensiones mecánicas y térmicas. Los iones de diámetro en la superficie reducido y en los bordes del vidrio son reemplazados con otros de mayor diámetro, lo que implica que la superficie del vidrio y los bordes estén sometidos a esfuerzos de compresión.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcaje CE:
Cristal de silicato sodocálcico. Marcaje CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Cristal para la construcción. Productos básicos de vidrio. Cristal de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal de capa. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Cristal para la edificación. Cristal de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.

Unidades de vidrio aislante.
Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 1279-5:2019. Cristal para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal borosilicatado. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Cristal para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Cristal borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cristal de silicato sodocálcico termoendurecible. Marcaje CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Cristal para la edificación. Cristal de silicato sodocálcico termoendurecible. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Cristal para la edificación. Cristal de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12337-2:2006. Cristal para la edificación. Cristal de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente de perfil en O. Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15683-2:2014. Cristal en la edificación. Cristal de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente de perfil en O. Parte 2: Evaluación de la conformidad/norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Cristal para la edificación. Cristal borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Cristal para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente y tratado heat soak. Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 15682-2:2014. Cristal en la edificación. Cristal de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente y tratado heat soak. Parte 2: Evaluación de la conformidad/norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Cristal para la edificación. Cristal de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Cristal para la edificación. Cristal de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Cristal laminado y cristal laminado de seguridad. Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 y desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006 . Cristal para la edificación. Cristal laminado y cristal laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

ρ (kg/m3) densidad
HK0'1/20 (Gpa) dureza
E (Pa) módulo de Young
μ (adimensional) coeficiente de Poisson
fg,k (Pa) resistencia característica a flexión
(K) resistencia contra cambios repentinos de temperatura y temperaturas diferenciales
c (J/(kgK)) calor específico
α (K-1) coeficiente de dilatación lineal
λ (W/(mK)) conductividad térmica
n (adimensional) índice principal de refracción a la radiación visible
ε (adimensional) emisividad
τv (adimensional) transmitancia luminosa
τe (adimensional) transmitancia solar directa
g (adimensional) transmitancia de energía solar total

- Distintivos de calidad:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Resistencia al fuego. Reacción al fuego. Comportamiento en el fuego exterior. Resistencia a la bala: destrozo y resistencia al arranque. Resistencia a la explosión: impacto y resistencia al arranque. Resistencia a la efracción: destrozo y resistencia al arranque. Resistencia al impacto de cuerpo pendular: destrozo, rotura segura y resistencia al impacto. Resistencia mecánica: resistencia a los cambios repentinos de temperatura y deferencias de temperatura. Resistencia mecánica: al viento, nieve, carga permanente o cargas impuestas. Aislamiento al ruido aéreo directo/Atenuación acústica en el ruido aéreo directo. Propiedades térmicas. Transmitancia luminosa y reflectancia. Características de energía solar.

8.1.1. ENCIMERAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COMO PAVIMENTO EXTERIOR
Encimeras con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso como pavimento exterior y acabado de calzadas, cuya anchura nominal es más del doble del grosor.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2013. Encimeras 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.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Liberación de sustancias peligrosas.
b. Resistencia a la rotura (relacionada con resistencia a flexión).
c. Resbalón (relacionado con resistencia al resbalón).
d. Resistencia al derrape.
e. Durabilidad de resistencia a la rotura, resbalón y resistencia al derrape (frente a: resistencia al hielo/deshielo, en general; resistencia al hielo/deshielo en presencia de sales anticongelantes; y pulido con el uso).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Carga de rotura, resistencia a la flexión; durabilidad de la resistencia a la flexión respecto a la resistencia al hielo/deshielo, en condiciones normales; durabilidad de la resistencia a la flexión respecto a la resistencia al hielo/deshielo, con sales anticongelantes; resbalón, resistencia al resbalón; resistencia al derrape; tolerancias, ángulos y formas especiales; resistencia a la abrasión; absorción de agua; densidad aparente y porosidad abierta; descripción petrográfica; y sustancias peligrosas.

8.1.4. PLACAS DE PIEDRA NATURAL PARA REVESTIMIENTOS MURALES
Placa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en revestimientos de muros y acabados de bóvedas interiores y exteriores, fijada a una estructura bien mecánicamente o mediante mortero o adhesivos.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1469:2015. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Características geométricas, requisitos para: grosor, planitud, longitud y anchura, ángulos y formas especiales, localización de los anclajes. Dimensiones.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

b. Descripción petrográfica de la piedra. Apariencia visual.
c. Resistencia a la flexión, en Mpa.
d. Carga de rotura del anclaje, para piezas fijadas mecánicamente utilizando anclajes en las aristas.
e. Reacción al fuego (clase).
f. Densidad aparente y porosidad abierta.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Absorción de agua a presión atmosférica (si se solicita).
b. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm2 (si se solicita).
c. Resistencia a la gelividad (en caso de requisitos reglamentarios).
d. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
e. Permeabilidad al vapor de agua (si se solicita).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Características geométricas. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Carga de rotura del anclaje. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la gelividad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua.

8.1.5. PLAQUITAS DE PIEDRA NATURAL
Pieza plana cuadrada o rectangular de dimensiones estándar, generalmente menor o igual que 610 mm y de grosor menor o igual que 12 mm, obtenida por corte o exfoliación, con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en revestimientos de pavimentos, escaleras y acabado de vueltas.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12057:2015. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 o 4.

Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a.Dimensiones, planitud y escuadrado.
b. Acabado superficial.
c. Descripción petrográfica de la piedra.
d. Apariencia visual.
e. Resistencia a la flexión, en Mpa.
f. Absorción de agua a presión atmosférica.
g. Reacción al fuego (clase).
h. Densidad aparente, en kg/m3 y porosidad abierta, en %.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a.Resistencia a la adherencia.
b.Absorción de agua por capilaridad (si se solicita).
c. Resistencia a la gelividad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).
d. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
e. Permeabilidad al vapor de agua, en kg/Pa·m·s (si se solicita).
f. Resistencia a la abrasión.
g. Resistencia a la resbalada.
h. Tactilidad (si se solicita o en caso de requisito reglamentario, sólo para plaquitas para pavimentos y escaleras).

- Distintivos de calidad:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la gelividad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua. Resistencia a la abrasión. Resistencia a la resbalada. Tactilidad.

8.1.6.
Azulejos planos de grosor mayor que 12 mm obtenida por corte o exfoliación con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en pavimentos y escaleras. Se colocan mediante mortero, adhesivos u otros elementos de soporte.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12058:2015. Productos de piedra natural. Encimeras para pavimento y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Descripción petrográfica de la piedra.
b. Descripción del tratamiento superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabado superficial con diferencia menor o igual que 0,5 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, pulido, toscado o aserrado), gruesa (acabado superficial con diferencia mayor que 2 mm entre picos y depresiones, por ejemplo, cincelado, abujardado, mecanizado, con chorro de arena o flameado).
c. Dimensiones: longitud, anchura y grosor o, en caso de formatos normalizados, anchura y grosor, en mm.
d. Resistencia a la flexión, en Mpa.
e. Reacción al fuego (clase).
f. Densidad aparente, en kg/m3 y porosidad abierta, en % (en pavimentos y escaleras interiores).
g. Absorción de agua a presión atmosférica.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a.Absorción de agua por capilaridad (si se solicita).
b. Resistencia a la gelividad: F0 (sin requisito) y F1 (no heladiza).
c. Resistencia al choque térmico (en caso de requisito reglamentario).
d. Permeabilidad al vapor de agua, en kg/Pa·m·s (si se solicita).
e. Resistencia a la abrasión (excepto para zócalos y contrahuellas).
f. Resistencia a la resbalada/derrapada del mostrador, en núm. USRV (excepto para zócalos y contrahuellas).
g. Tactilidad (si se solicita o en caso de requisito reglamentario, salvo para zócalos y contrahuellas).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Descripción petrográfica. Apariencia visual. Resistencia a la flexión. Absorción de agua a presión atmosférica. Reacción al fuego. Absorción de agua por capilaridad. Densidad aparente y porosidad abierta. Resistencia a la gelividad. Resistencia al choque térmico. Permeabilidad al vapor de agua. Resistencia a la abrasión. Resistencia a la resbalada. Tactilidad.

8.3.1. TEJAS DE HORMIGÓN
Tejas de hormigón utilizadas en la cobertura de edificios sobre planos de cubiertas inclinados en los que la misma teja proporciona la estanqueidad.

Condiciones de suministro y recepción

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2012, normas de aplicación: UNE-EN 490:2012+A1:2018 y UNE 127100:1999. Tejas de hormigón código de práctica para la concepción y montaje de cubiertas con tejas de hormigón. Sistemas de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

TEJAS CON ACOPLAMIENTO: T-EN 490-IL

a. Altura de la onda, en mm.
*b*Tipos de sección: RF: tejas diseñadas de forma que la longitud de colgada varía regularmente en toda la anchura;
c. Anchura efectiva de cubrición de una teja: Cw/anchura efectiva mide sobre 10 tejas en posición cerrada: Cwc /anchura efectiva mide sobre 10 tejas en posición estirada: Cwd /y la longitud de colgada de la teja: l1 (los grupos de cifras 1º y 4º son imprescindibles, mientras que los grupos 2º y 3º pueden no declararse).
d. Demasiado, en kg.

TEJAS SIN ENSAMBLAJE: T-EN 490-NL

a. Altura de la onda, en mm.
b. Tipo de sección: RF: tejas diseñadas de modo que la longitud de colgada varía regularmente en toda su anchura; IF: tejas diseñadas de forma que la longitud de colgada varía irregularmente en toda su anchura.
c. Anchura efectiva de cubrición de una teja: Cw/anchura efectiva mide sobre 10 tejas en posición cerrada: Cwc /anchura efectiva mide sobre 10 tejas en posición estirada: Cwd /y la longitud de colgada de la teja: l1 (los grupos de cifras 1º y 4º son imprescindibles, mientras que los grupos 2º y 3º pueden no declararse).
d. Demasiado, en kg.

PIEZAS: F-EN 490

a. Tipo de pieza: R: de cumbrera; VA: limahoyas; H: alero; VT: de remate lateral; Texto: otros tipos.
b. Tipo de pieza dependiente de su misión en el conjunto: CO: piezas coordinadas (cuya misión es alinearse o ensamblar las tejas adyacentes, pudiendo ser sustituidas por éstas, p. ej. teja de remate lateral con acoplamiento, teja y media, etc.); NC: no coordinadas.
c. Dimensiones pertinentes, mm x mm.
d. Demasiado, en kg.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Comportamiento frente al fuego exterior.
b. Clase de reacción al fuego.
c. Resistencia mecánica.
d. Impermeabilidad en el agua.
e. Estabilidad dimensional.
f. Durabilidad.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Longitud de colgada y perpendicularidad. Dimensiones de las prendas. Anchura efectiva. Planeidad. Demasiado. Resistencia a flexión transversal. Impermeabilidad. Resistencia al hielo-deshielo. Soporte por el talón. Comportamiento frente al fuego. Sustancias peligrosas.

8.3.3. ENCIMERA DE HORMIGÓN
Encimera no armada y accesorios complementarios con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en áreas pavimentadas sometidas a tráfico y en cubiertas, que satisfaga las siguientes condiciones:
longitud total ≤ 1,00 m;
relación longitud total/grosor > 4.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004 y desde el 1 de enero de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC: 2006. Encimeras de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo, y UNE 127339:2022. Propiedades y condiciones de suministro y recepción de los mostradores de hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones nominales (longitud, anchura, espesor), en mm, y tolerancias, clase/marcado: 1/N; 2/P; 3/R.
b. Elementos espaciadores, caras laterales con conicidad perimetral, ranuradas o biseladas: dimensiones nominales.
c. Clase/marcado de la ortogonalidad de la cara vista para baldosas con diagonal>300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.
d. Tolerancias sobre planeidad y curvatura.
e. Clase/marcado resistente climática: 1/A (sin requisito); 2/B (absorción de agua ≤ 6%); 3/D (demasiado perdida después del ensayo de hielo-deshielo: valor medio ≤ 1,0 kg/m2; valor individual ≤ 1,5 kg/m2).
f. Clase/marcado resistente a la flexión: 1/S (valor característico ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característico ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característico ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
g. Clase/marcado resistente al desgaste por abrasión: 1/F (sin requisito); 2/G (huella ≤ 26 mm; desgaste por abrasión ≤ 26000/5000 mm3/mm2); 3/H (huella ≤ 23 mm; desgaste por abrasión ≤ 20000/5000 mm3/mm2); 4/I (huella ≤ 20 mm; desgaste por abrasión ≤ 18000/5000 mm3/mm2).
h. Clase/marcado resistente a la carga de rotura: 30/3 (valor característico ≥ 3,0 kN; valor mínimo ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característico ≥ 4,5 kN; valor mínimo ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característico ≥ 7,0 kN; valor mínimo ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característico ≥ 11,0 kN; valor mínimo ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característico ≥ 14,0 kN; valor mínimo ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característico ≥ 25,0 kN; valor mínimo ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característico ≥ 30,0 kN; valor mínimo ≥ 24,0 kN).

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Resistencia a la resbalada/varilla, según el CTE DB SUA 1.
b. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo.
c. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Aspectos visuales. Forma y dimensiones. Grosor de la doble capa. Resistencia a flexión. Carga de rotura. Resistencia a la abrasión. Resistencia a la resquebrajada/rescuelgada. Resistencia climática.

8.3.5. ENCIMERAS DE TERRAZO PARA USO INTERIOR
Azulejo no armados que emplean cemento como aglomerante, producidos en fábrica y que se comercializan listas para ser colocadas, con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso exclusivo en interiores.

Condiciones de suministro y recepción

Los mostradores no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 y UNE 127748-1:2012 (complemento nacional de la norma europea). Encimeras de terrazo. Parte 1: Encimeras de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

a. Dimensiones (longitud, anchura, grosor), en mm.
b. Clase por espesor de la capa de huella del mostrador (relacionada directamente por el tipo de pulido: en fábrica o in situ), Th: clase I (encimeras con capa de huella de espesor ≥ 4 mm), clase II (encimeras con capa de huella de grosor ≥ 8 mm).
Los mostradores de clase Th I no admitirán pulido después de la colocación.
Los mostradores de clase Th II podrán pulirse después de la colocación.
c. Clase resistente a la carga de rotura: 1: BL I (sin requisito); 2: BL II (superficie del mostrador ≤ 1100 cm2, valor individual ≥ 2,5 kN); 3: BL III (superficie del mostrador > 1100 cm2, valor individual ≥ 3,0 kN).
Los mostradores de clase BL I tendrán que colocarse sobre una cama de mortero sobre una base rígida.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Absorción total de agua, en %.
b. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm2.
c. Resistencia a la flexión, en Mpa.
d. Resistencia al desgaste por abrasión.
e. Resistencia a la resbalada/varilla, según el CTE DB SUA 1.
f. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo.
g. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia a la carga de rotura. Absorción total de agua. Absorción de agua por capilaridad. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia a la resquebrajada/rescuelgada. Conductividad térmica.

8.3.6. ENCIMERAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR
Encimeras no armadas, que emplean cemento como aglomerante, producidas en fábrica y que se comercializan listas para ser colocadas, con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en exteriores (incluso en cubiertas) en áreas para a los peatones donde el aspecto decorativo es el predominante (pe paseos, terrazas, centros comerciales, etc.)

Condiciones de suministro y recepción
Los mostradores no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).
- Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-2:2005. Encimeras de terrazo. Parte 2: Encimeras de terrazo para uso exterior, y UNE 127748-2:2012. Encimeras de terrazo. Parte 2: Encimeras de terrazo para uso exterior. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Dimensiones (longitud, anchura, grosor), en mm.
b. Clase por espesor de la capa de huella del mostrador (relacionada directamente por el tipo de pulido: en fábrica o in situ), Th: clase I (encimeras con capa de huella de espesor ≥ 4 mm), clase II (encimeras con capa de huella de grosor ≥ 8 mm).
Los mostradores de clase Th I no admitirán pulido después de la colocación.
Los mostradores de clase Th II podrán pulirse después de la colocación.
c. Clase resistente a la flexión: ST (valor medio ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); TT (valor medio ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); UT (valor medio ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
d. Clase resistente a la carga de rotura: 30: 3T (valor medio ≥ 3,0 kN; valor individual ≥ 2,4 kN); 45: 4T (valor medio ≥ 4,5 kN; valor individual ≥ 3,6 kN); 70: 7T (valor medio ≥ 7,0 kN; valor individual ≥ 5,6 kN); 110: 11T (valor

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

medio ≥ 11,0 kN; valor individual ≥ 8,8 kN); 140: 14T (valor medio ≥ 14,0 kN; valor individual ≥ 11,2 kN); 250: 25T (valor medio ≥ 25,0 kN; valor individual ≥ 20,0 kN); 300: 30T (valor medio ≥ 30,0 kN; valor individual ≥ 24,0 kN).
e. Clase resistente al desgaste por abrasión: F (sin requisito); G (huella ≤ 26 mm; pérdida ≤ 26/50 cm3/cm2); H (huella ≤ 23 mm; pérdida ≤ 20/50 cm3/cm2); I (huella ≤ 20 mm; pérdida ≤ 18/50 cm3/cm2).
f. Clase resistente climática: A (sin requisito); B (absorción de agua ≤ 6%); D (demasiado perdida después del ensayo de hielo-deshielo: valor medio ≤ 1,0 kg/m2; valor individual ≤ 1,5 kg/m2).

Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:
a. Resistencia a la resbalada/varilla, según el CTE DB SUA 1.
b. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo.
c. Conductividad térmica.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia a la carga de rotura. Resistencia climática. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia a la resquebrajada/rescuelgada. Conductividad térmica.

8.4.1. TEXAS CERÁMICAS Y PIEZAS AUXILIARES
Tejas cerámicas utilizadas en la cobertura de edificios sobre planos de cubierta inclinados en los que la misma teja proporciona la estanqueidad. Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida utilizadas para la cubierta de los tejados inclinados y para el revestimiento vertical, exterior e interior, de muros.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 1304:2020. Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto, y UNE 136020:2004. Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y montaje de cubiertas con tejas cerámicas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 o 4.
4 para los productos que se consideran cumplen para el uso previsto sin necesidad de ensayo.

Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

- En cubiertas:
a. Resistencia mecánica.
b. Comportamiento frente al fuego exterior.
c. Reacción al fuego (Clases A1 a F).
d. Impermeabilidad en el agua.
e. Dimensiones y tolerancias dimensionales.
f. Durabilidad.
g. Emisión de substancias peligrosas.

- En interior de muros:
a. Reacción al fuego (clases A1 a F).
b. Impermeabilidad en el agua.
c. Emisión de substancias peligrosas.

- En exterior de muros:
a. Reacción al fuego (clases A1 a F).
b. Impermeabilidad en el agua.
c. Tolerancias dimensionales.
d. Durabilidad.
c. Emisión de substancias peligrosas.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Características estructurales; regularidad de la forma; rectitud (control de flecha); dimensiones; impermeabilidad; resistencia a flexión; resistencia a la helada; comportamiento en el fuego exterior; y reacción al fuego.

8.4.3. ADHESIVOS PARA ENCIMERAS CERÁMICAS
Se definen distintos tipos de adhesivos según la naturaleza química de los conglomerantes.
Adhesivo cementoso (tipo C): mezcla de conglomerantes hidráulicos, áridos y aditivos orgánicos, que se mezclan con agua o un aditivo líquido justo antes de su utilización.
Adhesivo en dispersión (tipo D): mezcla de conglomerante(s) orgánico(s) en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.
Adhesivo de resinas reactivas (tipo R): mezcla de resinas sintéticas, cargas minerales y aditivos orgánicos cuyo endurecimiento es el resultado de una reacción química. Están disponibles en forma de uno o varios componentes.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 12004-1:2017. Pegatinas para mostradores cerámicos. Requisitos, evaluación de su conformidad, clasificación y designación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
En pegatinas cementosas para baldosas para uso en interiores, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:

a. Reacción al fuego.
b. Adherencia expresada como adherencia inicial y adherencia temprana (pegatinas de endurecimiento rápido).
c. Durabilidad de la adherencia contra la acción del agua/humedad expresada como adherencia después de la inmersión en agua.
d. Emisión de substancias peligrosas.

En pegatinas cementosas para baldosas para uso en interiores y exteriores, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:
a. Reacción al fuego.
b. Adherencia expresada como adherencia inicial y adherencia temprana (pegatinas de endurecimiento rápido).
c. Durabilidad de la adherencia contra la acción del clima/envejecimiento térmico expresada como adherencia después de envejecimiento térmico.
d. Durabilidad de la adherencia contra la acción del agua/humedad expresada como adherencia después de la inmersión en agua.
e. Durabilidad de la adherencia contra los ciclos hielo/deshielo expresada como adherencia después de ciclos de hielo/deshielo.
f. Emisión de substancias peligrosas.

En pegatinas en dispersión para mostradores, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados son:
a. Reacción al fuego.
b. Adherencia expresada como adherencia inicial a cizalla.
c. Durabilidad de la adherencia contra la acción del clima/envejecimiento térmico expresada como adherencia a cizalla después de envejecimiento térmico o adherencia a cizalla a temperaturas elevadas (sólo en tipo D2).
d. Emisión de substancias peligrosas.

En adhesivos de resinas reactivas para mostradores, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para su uso o usos declarados son:
a. Reacción al fuego.
b. Adherencia expresada como adherencia inicial a cizalla.
c.Durabilidad de la adherencia contra la acción del clima/envejecimiento térmico expresada como adherencia a cizalla después de choque térmico.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

d. Durabilidad contra la acción del agua/humedad.
e. Emisión de substancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Tiempo abierto; resbalón; adhesivos de endurecimiento normal - adherencia inicial (adhesivos cementosos); pegatinas de endurecimiento rápido - adherencia temprana (pegatinas cementosas); características fundamentales - adherencia inicial a cizalla (adhesivos de racimo); adherencia inicial a cizalla (adhesivos de resinas de reacción); adherencia después del acondicionamiento (adhesivos cementosos); adherencia a cizalla después del acondicionamiento (adhesivos de dispersión); adherencia a cizalla después del acondicionamiento (adhesivos de resinas de reacción); deformación transversal; resistencia química; capacidad humectante; resistencia al fuego.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)
El fabricante debería informar sobre las condiciones y el uso adecuado del producto.
El prescriptor debería evaluar el estado del puesto de trabajo (influencias mecánicas y térmicas) y seleccionar el producto adecuado considerando todos los riesgos posibles.

8.4.4. ENCIMERAS CERÁMICAS
Placas de poco espesor fabricadas con arcillas u otras materias primas inorgánicas, generalmente utilizadas como revestimiento de pavimentos y paredes, moldeadas por extrusión (A) o por prensado en seco (B) a temperatura ambiente, aunque pueden fabricarse mediante otros procedimientos , seguidamente secadas y posteriormente cocidas a temperaturas suficientes para desarrollar las propiedades necesarias. Los mostradores pueden ser esmaltados (GL) o no esmaltados (UGL) y son incombustibles e inalterables a la luz. Un mostrador totalmente vitrificado (o porcelánico) es un mostrador con absorción de agua menor del 0,5%.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado. Los mostradores cerámicos o el embalaje deben ser marcados con:
Marca comercial del fabricante o marca de fabricación propia, y el país de origen.
Marca de primera calidad.
La referencia del anexo correspondiente de la norma UNE-EN 14411:2016 y clasificación (precisión o natural), cuando sea aplicable.
Medidas nominales y medidas de fabricación.
Naturaleza de la superficie: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2016. Encimeras cerámicas. Definiciones, clasificación, características, evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones, y marcado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4. (Texto revisado con el UNE.)
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

En mostradores para suelos, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para su uso o usos declarados son:

a. Reacción al fuego.
b. Emisión de sustancias peligrosas: cadmio, plomo, otros.
c. Fuerza de rotura.
d. Resistencia a la resbalada.
e.Durabilidad para usos interiores.
f. Durabilidad para usos exteriores: resistencia al hielo/deshielo.
g.Propiedades táctiles.

En mostradores para paredes, las características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para su uso o usos declarados son:
a. Reacción al fuego.
b. Emisión de sustancias peligrosas: cadmio, plomo, otros.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

c. Adhesión, en pegatinas cementosas, en pegatinas en dispersión, en pegatinas de resinas reactivas, y en mortero.
d. Resistencia al choque térmico.
e. Durabilidad para usos interiores y usos exteriores (resistencia gel/deshielo).

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Longitud y anchura; superficial - encimeras esmaltadas; distraerse; adhesión - adhesivos; 'impacto; reacción al fuego; esmaltados;resistencia a las manchas - establecimientos; ; emisión de plomo - mostradores esmaltados; sustancias peligrosas.

8.5.1. PAVIMENTOS DE MADERA
Pavimentos interiores formados por el encaje de elementos individuales de madera de superficie lisa, ensamblados o preensamblados, clavados o atornillados a una estructura primaria o adheridos o flotantes sobre una capa base.
Tipo:
Suelos de madera: elementos de parqué macizo con ranuras o lengüetas. Productos de lamparquete macizo. Parquet de recubrimiento de madera maciza con sistema de interconexión, incluido blog inglés. Elementos de parqué mosaico. Elementos de parqué multicapa. Mesas macizas de madera de coníferas para revestimientos de pavimento. Tablas preensambladas macizas de madera de frondosas. Parquet de madera maciza. Mesitas verticales, listoncitos y tacos de parqué.
Tableros derivados de la madera: revestimientos de pavimentos rechapados con madera.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio a partir del 8 de agosto de 2015. Norma de aplicación: UNE-EN 14342: 2013. Suelos de madera y parqué. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1, 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego.
b. Emisión de formaldehído (clase E1 o clase E2).
c. Emisión (contenido) de pentaclorofenol.
d. Emisión de otras substancias peligrosas.
e. Resistencia a la rotura.
f. Resistencia a la resbalada.
g. Conductividad térmica.
h. Durabilidad sin tratamiento protector.
y. Durabilidad con tratamiento protector.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Reacción al fuego; contenido de formaldehído; contenido de pentaclorofenol; resistencia a la rotura; resistencia a la resguarda; conductividad térmica; y durabilidad biológica.

19.1.1. CEMENTOS COMUNES
Conglomerantes hidráulicos, es decir, materiales inorgánicos finamente muchos que, amasados con agua, forman una pasta que forja y endurece mediante reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con el UNE-

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

EN 197-1:2011, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosan y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve la trabajabilidad durante tiempo suficiente y conseguirlo ninguno de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.
Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes, la designación y denominación vienen indicados en la citada norma UNE.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2002 julio de 2013, normas de aplicación: UNE-EN 197-1: 2011. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1+.
Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 o 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM Y 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Los cementos comunes de bajo calor de hidratación deben indicarse adicionalmente con las letras LH. Puede traer información adicional: límite en cloruros (%), límite superior de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.
En caso de cemento envasado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que le acompaña (albaranes de entrega) , o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, esta información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.
Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Cementos comunes (subfamilias) componentes y composición.
b. Resistencia a compresión (inicial y nominal).
c. Tiempo de endurecimiento.
d. Residuo insoluble.
e. Pérdida por calcinación.
f. Estabilidad de volumen: expansión y contenido de SO3.
g. Calor de hidratación.
h. Contenido de cloruros.
y. Puzolanicidad (sólo para cementos puzolánicos).
j. Durabilidad.
k. C3A en el clinker.
l. Emisión de substancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Resistencia inicial; resistencia nominal; tiempo de principio de endurecimiento; estabilidad de volumen (expansión); pérdida por calcinación; residuo insoluble; Contenido de sulfatos; contenido de cloruros; C3A en el clinker; puzolanicidad; calor de hidratación; y composición.

19.1.8. CALES PARA LA CONSTRUCCIÓN
Formas físicas (polvo, terrones, pastas o abreviadas), en las que pueden aparecer el óxido de calcio y el de magnesio o el hidróxido de calcio o el de magnesio, utilizadas como conglomerantes para preparar morteros para fábricas, revestimientos interiores y exteriores, así como para fabricar otros productos para la construcción.

Tipo:
- Cales aéreas: constituidas principalmente por óxido o hidróxido de calcio que se endurecen lentamente en el aire por efecto del dióxido de carbono presente en el aire. Pueden ser:
Cales vivas (Q): producidas por la calcinación de caliza o dolomía, pudiendo ser cales cálcicas (CL) y cales dolomíticas (semihidratadas o totalmente hidratadas).
Cales hidratadas (S): cales aéreas, cálcicas o dolomíticas resultantes del apagado controlado de las cales vivas.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Cales hidráulicas naturales (NHL): producidas por la calcinación de calizas más o menos arcillosas o silicias con reducción a polvo mediante apagado con mucho o sin él, que forjan y se endurecen con el agua. Pueden ser:
Cales hidráulicas naturales con adición de materiales (Z): pueden contener materiales hidráulicos o pustolánicos hasta un 20% en masa.
Cales hidráulicas (HL): constituidas principalmente por hidróxido de calcio, silicatos de calcio y aluminiados de calcio, producidos por la mezcla de constituyentes adecuados.

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1: 2016. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Resistencia a compresión.
b. Tiempo de endurecimiento.
c. Contenido en aire.
d. Contenido de componentes para: CaO + MgO, Mg O, CO2, y SO3.
e. SO3.
f. Cal útil.
g. Reactividad.
h. Estabilidad de volumen.
y. Tamaño de partícula.
j. Distribución granulométrica.
k. Penetración.
l. Durabilidad.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Tamaño de partícula; estabilidad; penetración/demanda de agua; Contenido de aire; CaO + MgO, MgO; CO2; SO3; cal útil; agua libre; y reactividad.

19.1.9. ADITIVOS PARA HORMIGONES
Producto incorporado en el momento del amasado del hormigón, en una cantidad ≤ 5% en masa, en relación con el contenido de cemento en el hormigón, a fin de modificar las propiedades de la mezcla en estado fresco o endurecido.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Contenido en iones cloruro.
b. Contenido en alcalinos.
c. Comportamiento frente a la corrosión.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

d. Resistencia a compresión.
e. Contenido en aire.
f. Contenido en aire (aire ocluido).
g. Características de los huecos de aire.
h. Reducción de agua.
y. Exudación.
j. Tiempo de endurecimiento.
k. Tiempo de endurecimiento/desarrollo de las resistencias.
l. Absorción capilar.
m. Consistencia.
n. Sustancias peligrosas.
o. Durabilidad.
p. Porción segregada.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Homogeneidad, color; densidad relativa (sólo para aditivos líquidos); contenido en cloruros (Cl-); contenido en alcalinos; reducción de agua. Aumento de la consistencia; mantenimiento de la consistencia; tiempo de endurecimiento; contenido en aire en el hormigón fresco; exudación; contenido en aire en el hormigón endurecido (espaciado de los huecos de aire); resistencia a compresión; absorción capilar; y porción segregada.

19.1.13. MORTERO PARA REBOZADO Y LUCIDA

Morteros para enlucido/lucido hechos en fábrica (morteros industriales) a base de conglomerantes inorgánicos para exteriores (enfoscados) e interiores (lucidos) utilizados en muros, techos, pilares y tabiques.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 998-1:2018. Especificaciones de los morteros para obra. Parte 1: Morteros para enlucido y lucido. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego (en construcciones con requisitos contra el fuego; euroclase declarada: A1 a F).
b. Absorción de agua (en construcciones exteriores; categoría declarada: W0 a W2; excepto R para los valores declarados ≤ 0,3 kg/m2, después de 24 horas).
c. Permeabilidad al agua después de ciclos climáticos de acondicionamiento (en rebozada monocapa; valores declarados ≤ 1 ml/cm2, después de 48 horas).
d. Permeabilidad al vapor de agua (en construcciones exteriores; coeficiente declarado μ ≤ 15 para R y T).
e. Adhesión (excepto en revoque monocapa; valor declarado, en N/mm2 y tipo de rotura (FP)).
f. Adhesión después de ciclos climáticos de acondicionamiento (en revoque monocapa; valor declarado, en N/mm2, y tipo de rotura (FP)).
g. Conductividad térmica/densidad (en enfoscado o lucido en construcciones con requisitos térmicos, excepto en morteros para enfoscado/lucido para aislamiento térmico (T); tabulado declarado o valor medio medido).
h. Conductividad térmica (en rebozada/lucida para aislamiento térmico (T); categoría T1 a T2).
y. Durabilidad del mortero para rebozada monocapa OC (resistencia al hielo/deshielo) (valor declarado, en N/mm2 y forma de rotura (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm2 después de 48 horas).
j. Durabilidad para todos los morteros de enlucido/lucido, excepto para el mortero OC (para las construcciones exteriores; valor declarado, en N/mm2 y forma de rotura (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm2 después de 48 horas;
k. Sustancias peligrosas (prestación no determinada (NPD) no puede utilizarse cuando la característica tiene un nivel umbral).

- Distintivos de calidad:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Densidad en seco aparente; resistencia a compresión; adhesión; adhesión después de ciclos climáticos de acondicionamiento; absorción de agua por capilaridad; penetración de agua después del ensayo de absorción de agua por capilaridad; permeabilidad al agua sobre soportes relevantes después de ciclos climáticos de acondicionamiento; coeficiente de permeabilidad al vapor de agua; conductividad térmica; reacción al fuego; y durabilidad.

19.1.14. MORTERO PARA CONSTRUCCIÓN
Morteros para construcción hechos en fábrica (morteros industriales) usados en muros, pilares y tabiques de construcción, para su coherencia y rejuntada (por ejemplo, construcción vista o en revoques, obra estructural o no, destinada a la edificación ya la ingeniería civil).

Condiciones de suministro y recepción
Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 998-2:2018. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para construcción. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ o 4. 2+ para morteros industriales diseñados, o 4 para morteros industriales prescritos.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Resistencia a compresión (para los morteros para albañilería diseñados). (Declarada categoría o valor en N/mm2.)
b. Proporción de componentes (para los morteros de construcción prescritos). (Declarada proporciones de la mezcla, en volumen o en peso.)
c. Resistencia de unión (para los morteros para construcción diseñados destinados a ser usados en elementos sometidos a requisitos estructurales). (Declarado valor de la resistencia inicial de cizallamiento, medida o tabulada, en N/mm2.)
d. Contenido de cloruros (para los morteros destinados a ser utilizados en albañilería armada). (Declarado el valor como una fracción en % en masa.)
e. Reacción frente al fuego (para los morteros para obra destinados a ser usados en elementos sometidos a requisitos frente al fuego). (Declarada euroclase A1 a F.)
f. Absorción de agua (para los morteros para albañilería destinados a ser usados en construcciones exteriores). (valor declarado, en [kg/(m2·min0,5)]).
g. Permeabilidad al vapor de agua (para morteros para obra destinados a ser utilizados en construcciones exteriores). (Declarados valores tabulados del coeficiente de difusión de agua, μ.)
h. Conductividad térmica/densidad (para los morteros para obra usados en elementos sometidos a requisitos de aislamiento térmico). (Declarado valor medio tabulado o medido, en [W/(m·K)]).
y. Durabilidad. (Declarado valor, según sea procedente.)
j. Sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:

- Propiedades del mortero fresco: tiempo de utilización; contenido de iones cloruro; contenido en aire; y proporción de sus componentes.

- Propiedades del mortero endurecido: resistencia a compresión; resistencia de unión (adhesión); absorción de agua; permeabilidad al vapor de agua; densidad en seco del mortero endurecido; conductividad térmica; y durabilidad.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

19.1.15. ÁRIDOS PARA HORMIGÓN

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), hileros (áridos la mayor parte de los cuales pasa por el tamiz de 0,063 mm y que pueden ser empleados en los materiales de construcción para proporcionar ciertas características) y las mezclas de estos áridos usados en la construcción para la elaboración del hormigón. Se incluyen los áridos con aparente densidad > 2,00 Mg/m3, empleados en todo tipo de hormigón. También se incluyen los áridos reciclados con densidades entre 1,50 Mg/m3 y 2,00 Mg/m3 con las excepciones pertinentes y los áridos reciclados hasta (4 mm) con las excepciones pertinentes. No se incluyen los hileros empleados como componentes del cemento u otras aplicaciones distintas del hilero inerte para hormigón.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ o 4. El sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Forma, tamaño y densidad de partículas.
b. Limpieza.
c. Resistencia a la fragmentación/picadura.
d. Resistencia al pulido/abrasión/desgaste.
e. Composición/contenido.
f. Estabilidad en volumen.
g. Absorción de agua.
h. Sustancias peligrosas: emisión de radioactividad; liberación de metales pesados; liberación de carbonos poliaromáticos; liberación de otras substancias peligrosas.
y. Durabilidad frente al hielo y deshielos.
j. Durabilidad frente a la reactividad álcali-sílice.

Características esenciales de los hileros:
a. Finura, tamaño y densidad de partículas.
b. Composición/contenido.
c. Limpieza.
d. Estabilidad en volumen.
e. Liberación de otras substancias peligrosas.
f. Durabilidad frente al hielo y deshielo.

Cualquier otra información necesaria, según los requisitos especiales exigibles según el uso final u origen del árido:
a. Requisitos geométricos: Índice de rebanadas (para determinar la forma de los áridos espesores). Coeficiente de forma (de áridos gruesos). Contenido en caparazones, en % (de áridos espesores). Contenido en fines, en % máximo (demasiado) que pasa por el tamiz 0,063 mm. Calidad de los fines.
b. Requisitos físicos: resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste (de los áridos espesores). Resistencia al pulido (de los áridos gruesos). Resistencia a la abrasión superficial (de los áridos espesores). Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados (de los áridos espesores). Densidad aparente y absorción de agua. Densidad de conjunto. Resistencia (del árido espesor) a ciclos de hielo y deshielo, estabilidad en el sulfato de magnesio. Estabilidad de volumen. Retracción por secado. Reactividad álcali-sílice. Clasificación de los componentes de los áridos espesores reciclados.
c. Requisitos químicos: Contenido en cloruros. Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido total en azufre. Contenido en sulfato soluble en agua de los áridos reciclados. Otros componentes.

- Distintivos de calidad:

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Para sus características generales: Granulometría. Forma de los áridos espesores. Contenido en fines. Calidad de los fines. Densidad de partículas y absorción de agua. Reactividad álcali-sílice. Descripción petrográfica. Sustancias peligrosas (emisión de radioactividad, liberación de metales pesados, liberación de carbonos poliaromáticos).
Para las características específicas de los áridos destinados a un empleo específico: Resistencia a la fragmentación. Resistencia al desgaste. Resistencia al pulido. Resistencia a la abrasión superficial. Resistencia a la abrasión por neumáticos claveteados. Hielo y deshielo. Contenido en cloruros. Contenido en carbonato cálcico.
Para propiedades apropiadas de áridos de determinados orígenes: contenido en caparazones. Estabilidad en volumen - retracción por secado. Contenido en cloruros. Compuestos que contienen azufre. Sustancias orgánicas (contenido en humus, ácido fúlvico, ensayo comparativo de resistencia-tiempo de endurecimiento, contaminantes orgánicos ligeros). Desintegración del silicato voy dicálcico. Desintegración del hierro. Influencia en el tiempo inicial de endurecimiento del cemento. Constituyentes de los áridos reciclados espesores. Densidad de partículas y absorción de agua. Sulfato soluble en agua.

19.1.18. ÁRIDOS PARA MORTEROS
Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), hilero de los áridos (áridos la mayor parte de los cuales pasa por el tamiz de 0,063 mm y que pueden ser empleados en los materiales de construcción para proporcionar ciertas propiedades) y las mezclas de estos áridos usados en la construcción para la elaboración de los morteros (mortero para obra, mortero para pavimentos/enlucidos, revestimiento de paredes interiores, rebozada de paredes exteriores, materiales especiales para cimentación, mortero para reparación, pastas) para las edificaciones, carreteras y trabajos de ingeniería civil. No se incluye el hilero del árido empleado como componentes del cemento o como un hilero inerte de los áridos para morteros o para áridos empleados en la capa superficial de suelos industriales.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13139/AC:2004. Áridos para morteros. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+ o 4. El sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos que pueden estar especificadas para el uso o usos declarados:

a. Forma tamaño y densidad de las partículas.
b. Limpieza.
c. Composición/contenido.
d. Estabilidad de volumen.
e. Absorción de agua.
f. Sustancias peligrosas (emisión de radioactividad, desprendimiento de metales pesados, emisión de carbones poliaromáticos, emisión de otras sustancias peligrosas).
g. Durabilidad contra el hielo-deshielo.
h. Durabilidad contra la reactividad álcali-sílice.

Características esenciales de los hileros:
a. Finura/granulometría y densidad.
b. Composición/contenido.
c. Limpieza.
d. Pérdida por calcinación.
e. Emisión de substancias peligrosas.
f. Durabilidad contra el hielo/deshielo.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según la aplicación particular, el uso final u origen del árido:
a. Requisitos geométricos: tamaños del árido; granulometría; forma de las partículas y contenido en caparazones; fines (contenido y calidad).
b. Requisitos físicos: densidad de las partículas; absorción de agua; resistencia al hielo y al deshielo.
c. Requisitos químicos: contenido en cloruros; contenido en sulfatos solubles en ácido; contenido total en azufre; contenido en componentes que alteran la velocidad de endurecimiento y la de endurecimiento del mortero; requisitos adicionales para los áridos artificiales (sustancias solubles en agua, pérdida por calcinación); reactividad álcali-sílice.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Tamaño del árido y granulometría. Contenido en caparazones. Fines (contenido/calidad, equivalente de arena, azul de metileno). Densidad de partículas. Absorción de agua. Contenido en cloruros (para áridos marinos, para áridos no marinos). Contenido en sulfatos. Compuestos que contienen azufre. Compuestos que alteran la velocidad de endurecimiento y endurecimiento del mortero (hidróxido de sodio, ácido fúlvico, ensayo de resistencia comparativa, tiempo de endurecimiento, contaminantes orgánicos ligeros). Materia soluble en agua. Pérdida por calcinación. Resistencia al hielo y deshielo. Reactividad álcali-sílice. Sustancias peligrosas (emisión de radioactividad, liberación de metales pesados, emisión de carbones poliaromáticos).

19.2.1. PLACAS DE ALGEPS LAMINADO
Material formado por un alma de yeso embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte para formar una placa rectangular lisa. Las superficies de cartón pueden variar en función de la utilización de cada tipo de placa, y el alma puede contener aditivos que le confieran propiedades adicionales. Los bordes longitudinales están recubiertos por el cartón y perfilados en función de las futuras aplicaciones.
Sistema de fijación: clavado, atornillado o pegado con adhesivo a base de yeso u otros adhesivos. También pueden incorporarse a un sistema de falsos techos suspendidos.
Usos: trasdosados de muros, de techos fijos y suspendidos, de tabiques o para revestimiento de pilares y vigas. También pueden utilizarse para suelos y como aplicaciones en exteriores. No se contemplan las placas sometidas a cualquier transformación secundaria (como las placas con aislantes).

Condiciones de suministro y recepción
- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Las placas de yeso laminado vendrán definidas por la siguiente designación:

a. La denominación «placa de yeso laminado».
b. Tipo: A, estándar; D, con densidad controlada; E, para exteriores; F, con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas; H (1, 2 o 3), con capacidad de absorción de agua reducida; Y, con dureza superficial mejorada o de alta dureza; P, con una cara preparada para recibir un enfoscado de yeso o para ser combinada mediante parche a otros materiales con forma de placas o paneles; R, con resistencia mejorada.
c. Referencia a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.
d. Dimensiones en mm; anchura, longitud y espesor.
e. Perfil del borde longitudinal: cuadrado, biselado, afinado, semiredondeado, semiredondeado afinado, redondeado, usos especiales.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:
Determinación de la anchura, longitud y espesor. Ortogonalidad de las aristas. Perfil afinado. Profundidad del afinado de la orilla. Resistencia a flexión (carga de rotura a flexión). Deformación bajo carga. Capacidad de absorción superficial de agua. Absorción total de agua. Cohesión del alma a alta temperatura. Densidad. Dureza

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

superficial de la placa. Resistencia al esfuerzo cortante (resistencia de la unión placa/subestructura soporte). Gramaje del papel.

19.2.2. PLAFONES DE ALGEPS

Elementos de construcción paralelepipédicos rectangulares prefabricados, con al menos dos de los lados opuestos machihembrados, producidos a base de sulfato cálcico y agua que puede incorporar fibras, rellenos, áridos y otros aditivos, siempre que no estén clasificados como sustancias peligrosas de acuerdo con la reglamentación europea Pueden ser macizos o perforados y pueden ser coloreados mediante pigmentos. Tendrán un grosor comprendida entre 50 mm y 150 mm, una longitud no mayor de 1000 mm y una altura determinada con relación a la longitud de forma que la superficie de un panel sea de 0,20 m2 como mínimo. En los paneles perforados el grosor mínimo del panel en cualquier punto debe ser al menos de 15 mm. El volumen total de huecos debe ser menor del 40%.
Su uso principal es la ejecución de paramentos no portantes, de revestimientos interiores de tabiques y para la protección contra el fuego de columnas, buques de ascensores, etc. Estos productos no se utilizan para la ejecución de techos.

Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2012. Plafones de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3 o 4.
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Los paneles de yeso deben designarse de la siguiente forma:

a. La frase «Plafón de yeso».
b. Referencia a la norma UNE-EN 12859:2012.
c.Dimensiones en mm: espesor, longitud y altura (o en caso necesario, espesor en mm y número de paneles por m2).
d. Tipo: macizo o perforado; clase de densidad (D, M o B), indicando de forma voluntaria la clase de resistencia (A o R): (D, DA, DR, M, MA, MR, o L); masa por unidad de superficie (declarada); hidrofugado (cuando proceda, Clase H2 o H1).
e. pH: normal o bajo.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:

a. Reacción al fuego (en situaciones de exposición). (Declarada euroclase.)
b.Resistencia al fuego E y I.
c. Aislamiento al ruido aéreo (en condiciones de uso final).
d. Resistencia térmica (en condiciones de uso final).
e. Emisión de substancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
En su caso, se llevarán a cabo necesarios para comprobar alguna de las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden llegar a ser requeridos:
Determinación de las dimensiones; planeidad de los paneles; demasiado de los paneles; densidad de los paneles; resistencia mecánica a flexión; contenido en humedad; capacidad de absorción de agua; y determinación del pH.

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A base de ALGEPS PARA LA CONSTRUCCIÓN

El yeso de construcción es un conglomerante a base de yeso con un mínimo de un 50% de sulfato de calcio como componente activo principal, y con un contenido en cal inferior al 5% (el fabricante puede añadir aditivos y áridos) , incluidos los yesos premezclados (todos los tipos de yeso para la construcción, morteros de yeso y morteros de yeso y cal que se utilizan en la construcción). Los conglomerantes a base de yeso son

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

conglomerantes a base de sulfato de calcio en sus diferentes fases de hidratación, que pueden obtenerse a partir de la deshidratación del dihidrato y que se emplea, mezclado con agua, para mantener las partículas sólidas juntas en una masa coherentes durante el proceso de endurecimiento. Por tanto, se trata yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción en polvo, incluidos los yesos premezclados para revestir paredes y techos en el interior de edificios en los que se aplica como material de acabado que puede ser decorado. Estos productos están especialmente formulados para cumplir con sus especificaciones de uso mediante el uso de aditivos, adiciones, agregados y otros conglomerantes. Se incluyen los yesos y productos a base de yesos para su aplicación manual o mecánica; los conglomerantes a base de yeso para su uso directo en la obra y los utilizados como materia prima para la fabricación de paneles de yeso, placas de yeso laminado, placas de yeso reforzadas con fibras, productos staff y placas para techos; los morteros de unión a base de yeso. Se puede utilizar cal de construcción, en forma de hidróxido de calcio, como conglomerante adicional junto con el conglomerante a base de yeso si el conglomerante a base de yeso es el principal componente activo del mortero.

Condiciones de suministro y recepción

- Norma española para la escayola la UNE 102011:2013 Escayolas para la construcción. Especificaciones.

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2009. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación y de verificación de la constancia de las prestaciones: 3 o 4. Sistema 3 (para su uso en paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales o para compartimentación frente al fuego en edificios y con característica de reacción al fuego) o sistema 4 (para el uso en paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales o para compartimentación frente al fuego en edificios con otras características y para el resto de los casos).
Identificación: se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.
Los yesos de construcción y conglomerantes vendrán definidos por la siguiente designación:
a. Tipo de yeso o de conglomerante de yeso, según la siguiente designación y su identificación correspondiente:

- Conglomerantes a base de yeso, A: para uso directo o para su transformación (productos en polvo, secos), A1; para ocupación directa en obra, A2; para su transformación, A3.
- Yeso para la construcción, B: yeso de construcción, B1; mortero de yeso, B2; mortero de yeso y cal, B3; yeso de construcción aligerado, B4; mortero aligerado de yeso, B5; mortero de yeso y cal aligerado, B6; yeso de construcción de alta dureza, B7.
- Yeso para aplicaciones especiales: yeso para trabajos con staff, C1; yeso para morteros de unión, C2; yeso acústico, C3; yeso con propiedades de aislamiento térmico, C4; yeso para protección contra el fuego, C5; yesos para su aplicación en capa fina, producto de acabado, C6; producto de acabado, C7.
b. Referencia a la norma UNE-EN 13279-1:2009.
c.Identificación (conforme el punto a): A, A1, A2, A3, etc.
d. Tiempo de principio de endurecimiento.
e. Resistencia a compresión, en N/mm2.

Características esenciales referidas a los requisitos básicos, que pueden estar especificadas, para el uso o usos declarados:
a. Reacción al fuego (en situaciones de exposición: A1).
b. Aislamiento directo al ruido aéreo (en condiciones finales de uso), en dB (para cuyo sistema forma parte el producto).
c. Resistencia térmica, en m2 K/W.
d. Sustancias peligrosas.

- Distintivos de calidad:
Se comprobará que el producto posee los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

- Ensayos:
Se llevarán a cabo exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Para los conglomerantes de yeso: Contenido en sulfato de calcio.

- Para los yesos para la construcción: Contenido en conglomerante de yeso. Tiempo de principio de endurecimiento. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial. Adherencia.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

- Para los yesos para la construcción para aplicaciones especiales: Contenido en conglomerante a base de yeso. Finura de mucho. Tiempo de principio de endurecimiento. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial.

- Ensayos ligados a las condiciones finales de uso: Reacción al fuego. Resistencia al fuego. Aislamiento directo al ruido aéreo. Absorción acústica. Resistencia térmica (por cálculo). Sustancias peligrosas.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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

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

1. Descripción
Operaciones destinadas al almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. De acuerdo con lo que se expone en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se consideran los residuos de obras de construcción o demolición en la actividad descrita en el Real decreto 105/2008, de 1 de febrero. Se tendrá en cuenta el concepto de economía circular en la reducción de residuos, en la generación de éstos, en el almacenamiento y la segregación, y en la reutilización o reciclaje, siendo el transporte a vertedero siempre la última alternativa a considerar.

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.
- Unidad de contenedor para RCD incluso transporte, instalación, recogida y traslado hasta lugar de reutilización, reciclaje o tratamiento.
- Metro cuadrado o metro lineal o unidad de desmontaje, embalaje, precinto y etiquetado de residuo peligroso.
- Metro cúbico o unidad de carga y transporte de RCD en camión a una distancia determinada, realizada por transportista autorizado en lugar de reutilización, reciclaje, valorización y/o eliminación, incluyendo canon y tiempo de carga y espera.
- Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de estas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cualidades:
- Hormigón: 80 t.
- Azulejos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Cristal: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

Se recomienda la disposición de un contenedor específico para los residuos de yeso, o con yeso, a fin de evitar la contaminación de otras fracciones pétreas.

2. Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

La dirección facultativa debe comprobar previamente que se ha implantado un sistema para contabilizar el volumen de residuos generado y realizar un seguimiento del destino de los lotes de residuos y de materiales al final de su vida útil.
Deberá asegurarse en la contratación de la gestión de los RCD, 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, asimismo deberá contratarse sólo transportistas o gestores autorizados por este órgano, e inscritos en los registros correspondientes.
El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de éstos un plan que acredite cómo 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.
El plan de gestión de residuos debe abarcar tanto los materiales de construcción que forman parte del edificio como los productos de construcción que forman parte del proceso de edificación, estableciendo los sistemas para la recogida separada de materiales in situ para la reutilización, reciclaje y otras formas de recuperación. En su caso, también el porcentaje mínimo de recuperación.
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, el agua, el aire, el suelo, la fauna o 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 caso de 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 deberá 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 encuentran en su poder, de mantenerlos en condiciones adecuadas de

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su valorización o la eliminación posteriores.
Prever el apilamiento de los materiales y productos de construcción fuera de zonas de tráfico de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos, por ejemplo, procedentes de la rotura de piezas.
Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el apilamiento de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen los suministros con la menor cantidad posible de embalaje y envases, sin menoscabo de la calidad de los productos.

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 esta separación en origen, podrá encomendarse 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. Los residuos deben ser clasificados al menos en las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, baldosas, encimeras, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yesos. Esta clasificación se realizará de forma preferente, en el lugar de generación de los residuos.
Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de la posible minimización o reutilización, así como designar a un coordinador responsable de poner en marcha el plan y explicarlo a todos los miembros de el 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).
Tienen que separarse los residuos a medida que son generados porque no se mezclan con otros y resultan 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 y productos de construcción, se tendrán que replantear en obra y comprobar la cantidad a emplear con el previo suministro para generar el menor volumen de residuos.
Los materiales bituminosos que se soliciten en rollos, se hará lo más ajustado posible a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de la 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 elementos pequeños, tales como baldosas, éstos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, para evitar así la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que después serán reutilizadas.
Los restos procedentes del lavado de las cisternas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.
Los residuos especiales, como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería o aceites usados en maquinaria de obra). Igualmente, deberá evitarse el vertido de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, a menudo, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.
En caso de que se adopten otras medidas de minimización de residuos, deberá informarse, de forma fehaciente, a la dirección facultativa para su conocimiento y, en su caso, las apruebe, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.
Las actividades de valorización de residuos en obra se ajustarán a lo que se establece en el estudio de gestión de residuos y al plan de gestión de residuos. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para esa valorización in situ.
En las obras de demolición, tendrán que prevalecer los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En caso de que los elementos alzados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos a buen recaudo para evitar 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 tendrán que cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.
La tierra vegetal que pueda reutilizarse se retirará y almacenará en caballones de no más de 2 m de altura, para garantizar que no se compactan y, en caso de exposición prolongada antes de la reutilización, se procederá a la oreo de ésta.
Las obras con residuos que contengan amianto tendrán que cumplir el Real decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se realizará según la vigente LER en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en obra serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.
La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, reciclaje y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá conseguir al menos el 70% en peso de los producidos.

3. Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra

Se dispondrá de los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.

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, manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentran en el su poder.

Se deben prever en obra los contenedores mínimos según alcance de las actuaciones, de acuerdo con fracciones de RCD indicadas anteriormente, las zonas reservadas para el almacenamiento y la señalización, las protecciones previstas para evitar la contaminación del entorno y los propios residuos, etc.

Los contenedores, sacos, depósitos y otros recipientes de almacenaje y transporte de los distintos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de modo que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En éstos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada comunidad autónoma, así como las ordenanzas municipales. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a las que prestan servicio.

Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará éste y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de éstos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en caso de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, apilándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y la fecha de almacenamiento, puesto que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

La duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización ya un año cuando se destinen a eliminación.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

4. Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor tendrá que entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, deberá aportarse evidencia documental del destino final.

El gestor de los residuos deberá extender al poseedor o gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, además de los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a la que fueron destinados los residuos.

Tanto el productor como el poseedor tendrán que mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ANEXOS

1. Anexo I. 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, que podrá ser de aplicación a la redacción de proyectos ya la ejecución de obras de edificación, en función de su naturaleza. De esta forma, para cada proyecto en concreto se puede filtrar la normativa que le sea aplicable, así como añadir otras de carácter específico según el uso del edificio o según el ámbito autonómico o local.

Esta relación se ha estructurado en dos partes: Normativa de unidades de obra y Normativa de productos.

A su vez, la relación de la Normativa de unidades de obra se subdivide en Normativa de carácter general, Normativa de cimentación y estructuras y Normativa de instalaciones. Si procede, se indica que existe un texto consolidado, a fecha de la redacción de este pliego general, que en numerosos casos permite hacer referencia exclusivamente a la disposición reglamentaria y no a las posteriores que la corrigen, modifican o desarrollan con un rango legislativo menor.

Normativa de unidades de obra

Normativa de carácter general

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación. BOE 06/11/1999. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de varias 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. (Texto consolidado)
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. BOE 06/02/1996. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
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 en 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. (Texto consolidado)
Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economia sostenible. BOE 05/03/2011. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Real decreto ley 08/2011, 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 07/07/2011. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Ley 08/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbana. Disposición final tercera. Modificación de la Ley 38/1999. BOE 27/06/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Real decreto ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores. BOE 06/10/2018. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código técnico de la edificación. BOE 28/03/2006. Ministerio de Vivienda. (Texto consolidado)
Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 25/01/2008. Ministerio de Vivienda.
Real decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección contra el ruido» del Código técnico de la edificación y se modifica el Real decreto 314/2006, de 17 de marzo , por el que se aprueba el Código técnico de la edificación. BOE 23/10/2007. Ministerio de Vivienda.
Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección contra el ruido del Código técnico de la edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006 , de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 20/12/2007. Ministerio de Vivienda.
Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio, por la que se regula el registro general del Código Técnico de la Edificación. BOE 19/06/2008. Ministerio de Vivienda.
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección contra el ruido» del Código Técnico de la edificación y se modifica el Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código técnico de la edificación. BOE 18/10/2008. Ministerio de Vivienda.
Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código técnico de la edificación aprobados por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 23/04/2009. Ministerio de Vivienda.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código técnico de la edificación, aprobados por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo , y el Real decreto 1371/2007, de 19 de octubre. BOE 23/09/2009. Ministerio de Vivienda.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. BOE 11/03/2010.
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. BOE 12/09/2013. Ministerio de Fomento.
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 08/11/2013. Ministerio de Fomento.
Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el documento básico «DB-HE Ahorro de energía» y el documento básico «DB-HS Salubridad», del Código técnico de la edificación, aprobado por Real decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 26/06/2017. Ministerio de Fomento.
Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 27/12/2019. Ministerio de Fomento.
Orden por la que se dictan normas que regulan la existencia del Libro de órdenes y visitas en las obras de construcción de viviendas de protección oficial. BOE 26/05/1970. Ministerio de Vivienda.
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. BOE 24/03/1971. Ministerio de Vivienda.
Real decreto 129/1985, de 23 de enero, por el que se modifican los decretos 462/1971, de 11 de marzo, y 469/1972, de 24 de febrero, referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad. BOE 07/02/1985. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
Orden, de 9 de junio de 1971, por la que se dictan normas sobre el Libro de órdenes y asistencias en las obras de edificación. BOE 17/06/1971. Ministerio de Vivienda.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. (Texto consolidado)
Real decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. BOE 12/01/2001. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
Real decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento general de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas. BOE 06/11/1982. Ministerio del Interior. (Texto consolidado)
Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 07/12/1961. Presidencia del Gobierno. (SE DEROGA en la forma indicada, por Ley 34/2007, de 15 de noviembre; y el párrafo 2 del art. 18 y el anexo 2, por Real decreto 374/2001, de 6 de abril).
Orden, de 15 de marzo de 1963, por la que se aprueba una Instrucción por la que se dictan normas complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 02/04/1963. Ministerio de la Gobernación. (SE MODIFICA el art. 6, por Orden, de 25 de octubre de 1965).
Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16/11/2007. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
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. BOE 29/01/2011. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (Texto consolidado)
Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE 11/12/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Real decreto 355/1980, de 25 de enero, sobre reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a discapacitados. BOE 28/02/1980. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Texto consolidado)
Real decreto ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de viviendas de protección oficial. BOE 08/11/1978. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Real decreto 3148/1978, de 10 de noviembre, por el que se desarrolla el Real decreto ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de vivienda. BOE 16/01/1979. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Texto consolidado)
Real decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban 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. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
Real decreto 366/2007, de 16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado. Ministerio de la Presidencia. BOE 24/03/2007.
Orden PRE/446/2008, de 20 de febrero, por la que 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. Ministerio de la Presidencia.
Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, 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.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

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. (Texto consolidado)
Ley 6/2022, de 31 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley general de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por Real Decreto legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación.
Real decreto 1513/2005, de 16 de 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 17/12/2005. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. BOE 18/11/2003. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
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 23/10/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
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.
Real decreto 1513/2005, de 16 de 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. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
Real decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Ministerio de la Presidencia. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestión de residuos

Real decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Ministerio de la Presidencia. BOE 13/02/2007. (Texto consolidado)
Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se 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. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas de aquéllas en las que se generaron. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/10/2017.
Real decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/02/2015. (Texto consolidado)
Real decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Ministerio de Relaciones con Les Corts y de la Secretaría del Gobierno. BOE 06/02/1991. (Texto consolidado)
Real decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 08/07/2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (Texto consolidado) (TRANSPONE la Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.)
Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, 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 .BOE 23/04/2013.
Real decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos al interior del territorio del Estado. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. BOE 19/06/2020.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Normativa de cimentación y estructuras

Real decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministerio de Fomento.
Real decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. BOE 22/10/2009. (Texto consolidado)
Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, por el que se homologan las armaduras activas de acero para hormigón pretensado. BOE 21/12/85. Ministerio de Industria y Energía.
Real decreto 163/2019, de 22 de marzo, por el que se aprueba la Instrucción técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 10/04/2019. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad.
Real Decreto 1339/2011, de 3 de octubre, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y uso de elementos resistentes para pisos y cubiertas. BOE 14/10/2011. Ministerio de la Presidencia.
Real decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código estructural.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Normativa de instalaciones

Orden, de 28 de julio de 1974, por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimientos de agua y se crea una Comisión permanente de tuberías de abastecimiento de agua y saneamiento de poblaciones. BOE 02/10/1974. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Corrección de errores. BOE 30/10/1974)
Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. BOE 24/02/2020. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)
Real decreto 140/2003, de 7 de febrero, establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Real decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real decreto ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 20/10/1998. Ministerio de Medio Ambiente.
Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 29/03/1996. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
Real decreto ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. BOE 30/12/199. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Orden, de 15 de septiembre de 1986, por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. BOE 23/09/1986. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
Real decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y en la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de varias leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades servicios y su ejercicio. BOE 22/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)
Real decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. BOE 08/12/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
Real decreto ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables. BOE 22/12/2021. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

ASCENSORES
Real decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. BOE 11/12/1985. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Resolución de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se aprueban prescripciones técnicas no contempladas en la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM I, del Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. BOE 15/05/1992. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
Real decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del parlamento europeo y del consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/97. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Real decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE 11/10/2008. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
Resolución de 3 de abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cámara de máquinas. BOE 23/04/1997. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso. BOE 25/09/1998. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Real decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. BOE 04/02/2005. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)
Real decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria «AEM 1: Ascensores» del Reglamento de aparatos de elevación y su manutención, aprobado por Real decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. BOE 22/02/2013. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)
Real decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores. BOE 25/05/2016. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)

INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN
Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. Jefatura del Estado. BOE 10/05/2014. (Texto consolidado)
Real decreto 1647/1994, de 22 de julio, por el que se delimita el servicio telefónico básico. BOE 07/09/1994. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. (Texto consolidado)

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Real Decreto 769/1997, de 30 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1647/1994, de 22 de julio, adaptándose a las nuevas condiciones de prestación en competencia del servicio telefónico básico. BOE 11/06/1997. Ministerio de Fomento.
Real decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. BOE 22/12/1994. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
Real decreto ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. BOE 28/02/1998. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Real decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. BOE 01/04/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)
Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011 , de 11 de marzo. BOE 16/06/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)
Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla este reglamento. BOE 03/10/2019. Ministerio de Economia y Empresa. (Texto consolidado)
Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, por el que se regula la instalación de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable en edificios. BOE 15/05/74. Presidencia del Gobierno. (Texto consolidado)
Real decreto 391/2019, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital. BOE 25/06/2019. Ministerio de Economia y Empresa. (Texto consolidado)
Real decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, por el que se establecen las especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado. BOE 22/12/94. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.
Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios. BOE 13/04/06. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Real decreto 244/2010, de 5 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)
Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo. BOE 05/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
Real decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. BOE 02/06/2021. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (Texto consolidado)
Real decreto 275/1995, de 24 de febrero, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del consejo de las comunidades europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 93/68/CEE del consejo. BOE 27/03/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Real decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE). BOE 29/08/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

PANELES FOTOVOLTAICOS
Orden, de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los paneles fotovoltaicos. BOE 18/08/1980. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Real decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica. BOE 06/04/2019. Ministerio para la Transición Ecológica. (Texto consolidado)
Orden ITC/71/2007, de 22 de enero, por la que se modifica el anexo de la Orden, de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles fotovoltaicos. BOE 26/01/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (SE MODIFICA la disposición transitoria 2, por Orden ITC/2761/2008, de 26 de septiembre).
Orden ITC/2761/2008, de 26 de septiembre, por la que se amplía el plazo establecido en la disposición transitoria segunda de la Orden ITC/71/2007, de 22 de enero, por la que se modifica el anexo de la Orden, de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de paneles fotovoltaicos. BOE 03/10/2008. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Orden IET/401/2012, de 28 de febrero, por la que se modifica el anexo de la Orden, de 28 de julio de 1980, por la que se aprueban las normas de instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los paneles fotovoltaicos. BOE 02/03/2012. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

GAS
Real decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 11/12/2021. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)
Real decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y en la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de varias leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades servicios y su ejercicio. BOE 22/05/2010. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)
Orden, de 18 de noviembre de 1974, por la que se aprueba el Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. BOE 06/12/1974. Ministerio de Industria. (Texto consolidado)

PLANTAS FRIGORÍFICAS
Real decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias. BOE 24/10/2019. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

INSTALACIONES PETROLÍFERAS
Real decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones petrolíferas. BOE 27/01/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Real decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real decreto 2201/1995, de 28 de diciembre. BOE 22/10/1999. Ministerio de Industria y Energía. (CORRECCIÓN de errores en BOE 03/03/2000)

INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico. BOE 28/11/1997. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del sector eléctrico. BOE 27/12/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Real decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología, por la que se autoriza el uso del sistema de instalación con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Ministerio de Industria y Energía. BOE 19/02/1988.
Real decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria (ITC) «BT 52: Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, modificándose otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. BOE 31/12/2014. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)
Real decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y las Instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06 /2014. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)
Real decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. BOE 27/12/2000. Ministerio de Economia. (Texto consolidado)
Orden, de 12 de enero de 1995, por la que se establecen las tarifas eléctricas. BOE 14/01/1995. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Orden, de 18 de marzo de 1972, sobre suministro de energía eléctrica en los polígonos urbanizados por el Ministerio de Vivienda. BOE 06/04/1972. Ministerio de Industria.
Resolución, de 28 de noviembre de 1986, de la Dirección General de la Energía, por la que se dan instrucciones complementarias para la aplicación de la Orden, de 18 de marzo de 1972, sobre suministro de energía eléctrica en los polígonos urbanizados por el Ministerio de Vivienda. BOE 12/12/1986. Ministerio de Industria y Energía.
Real decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. BOE 27/12/2000. Ministerio de Economia. (Texto consolidado)
Real decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico. BOE 23/12/2005. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)
Real decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico. BOE 18/09/2007. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Real decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. (Texto consolidado)
Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y las Instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008 . Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)
Real decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial. BOE 20/06/2020. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática. (Texto consolidado)
Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del sector eléctrico. BOE 28/11/1997. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)
Real decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y las Instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06 /2014. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (Texto consolidado)
Real decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia. BOE 08/12/2011. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)
Real decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y las Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. (Texto consolidado)

PREVENCIÓN DE INCENDIOS
Orden, de 25 de septiembre de 1979, sobre apercibimiento de incendios en establecimientos turísticos. BOE 20/10/1979. Ministerio de Comercio y Turismo. (MODIFICADA por Orden, de 31 de marzo de 1980, por la que se modifica la de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos.)
Real decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE 12/06/2017. Ministerio de Economia, Industria y Competitividad. (Texto consolidado)
Real decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. BOE 17/12/2004. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. (Texto consolidado)
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 público concurrencia, contenidas en el documento SI de ese código. BOE 30/07/2010. Tribunal Supremo.

RADIACIONES
Real decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radiactivos. BOE 11/07/1986. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Real Decreto 903/1987, de 10 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, sobre pararrayos radioactivos.
Real decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y las Instrucciones técnicas complementarias MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministerio de Economia, Industria y Competitividad. (Texto consolidado)
Real decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas. BOE 31/12/1999. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)
Real decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria contra emisiones radioeléctricas. BOE 29/09/2001. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
Real decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13 de julio, del servicio postal universal y de liberalización de los servicios postales. BOE 09/05/2007. Ministerio de Fomento. (Texto consolidado)
Ley 21/1992, de 16 de julio, de industria. BOE 23/07/1992. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Normativa de Productos

Real decreto 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga distintas disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 04/08/2009.
Real Decreto 442/2007. 03/04/2007.
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 17/01/1989, RD 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11/12/2006.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Modifica las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al RD 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 distintas disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 05/08/2006.
Reglamento (UE) núm. 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 marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción . BOE 07/12/2001.
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 marcaje CE relativo a distintas 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 03/03/2011. Ministerio de la Presidencia.
Real decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)
Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción según el Documento europeo de idoneidad técnica. 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 cual se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción según el Documento europeo de idoneidad técnica. BOE 27/12/2011.
Resolución de 29 de julio de 1999, de la Dirección General de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo, por la que se aprueban las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la Instrucción de hormigón fstructural (EHE). BOE 15/09/1999.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 19/08/1995.
Resolución de 6 de abril de 2017, 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 cual 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 diversas familias de productos de construcción. BOE 28/04/2017. Ministerio de Economia, Industria y Competitividad.
Real decreto 234/2013, de 5 de abril, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (CE) núm. 66/2010 del parlamento europeo y del consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la etiqueta ecológica de la Unión Europea. BOE 23/05/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (Texto consolidado)
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 las propiedades de reacción y resistencia contra el fuego. BOE 23/11/2013. Ministerio de la Presidencia.
Normas sobre la utilización de las espumas de ureaformaldehído usadas como aislantes en la edificación.
Orden 08/05/1984. Presidencia de gobierno. Normas para utilización de espumas de ureaformaldehído usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/02/89.
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 ureaformaldehído 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 ureaformaldehído 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 construidos o fabricados en acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE
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, prendas y artículos diversos , construidos 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 declaran 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 14/01/86. Corrección de errores: BOE 13/02/86.

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

en Barcelona, novembre de 2024

el tècnico

VALLDEORIOLA DOMINGUEZ RUBEN - 47709359E

Firmado digitalmente por VALLDEORIOLA DOMINGUEZ RUBEN - 47709359E
Fecha: 2024.12.12 21:08:55 +01'00'

Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:
https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0
CSV: a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

Govern de les
Illes Balears

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a1e0c99879d00627bcf576cef2c08333afec7dd1620ca8db326a1bf8069236d0

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

RUBEN VALLDEORIOLA DOMINGUEZ

***

Signant

RUBEN VALLDEORIOLA DOMINGUEZ

***

Signant

RUBEN VALLDEORIOLA DOMINGUEZ

Firma amb segell de temps: 21-10-2026 03:01:01 GMT+0200

METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES_A04003003_2026_k1jmlo92jvg7bho2k5lbnc3mcu23h5

Nom del document: ANEXO-1-1.pdf

Versió NTI: http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 20-10-2026 23:55:16 GMT+0200

Origen: Ciutadà

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 300