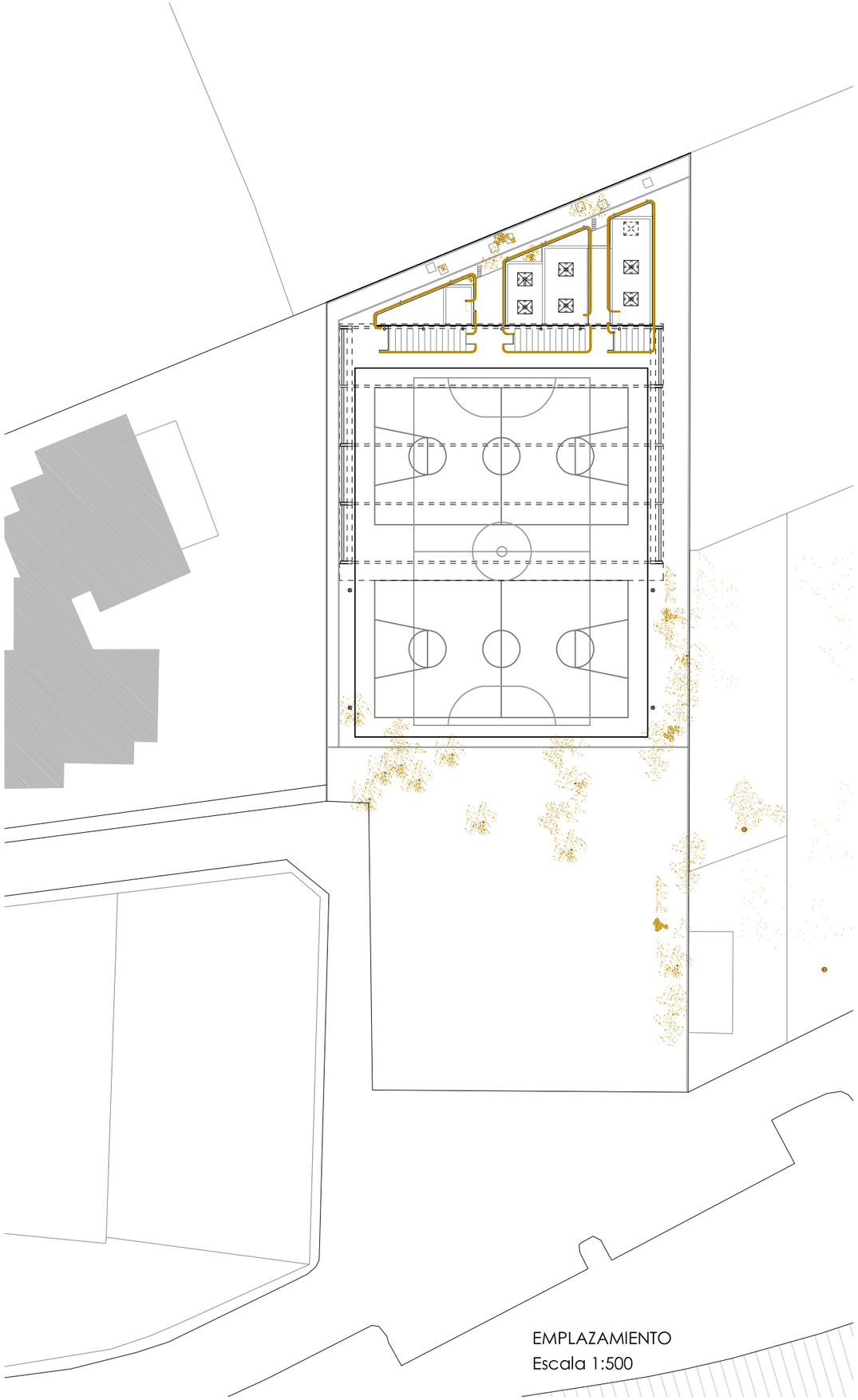


EMPLAZAMIENTO
Escala 1:500

SITUACIÓN
Escala 1:1.000

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
88997A7902FA9BED9F40810BBD2EBB766C470E18

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

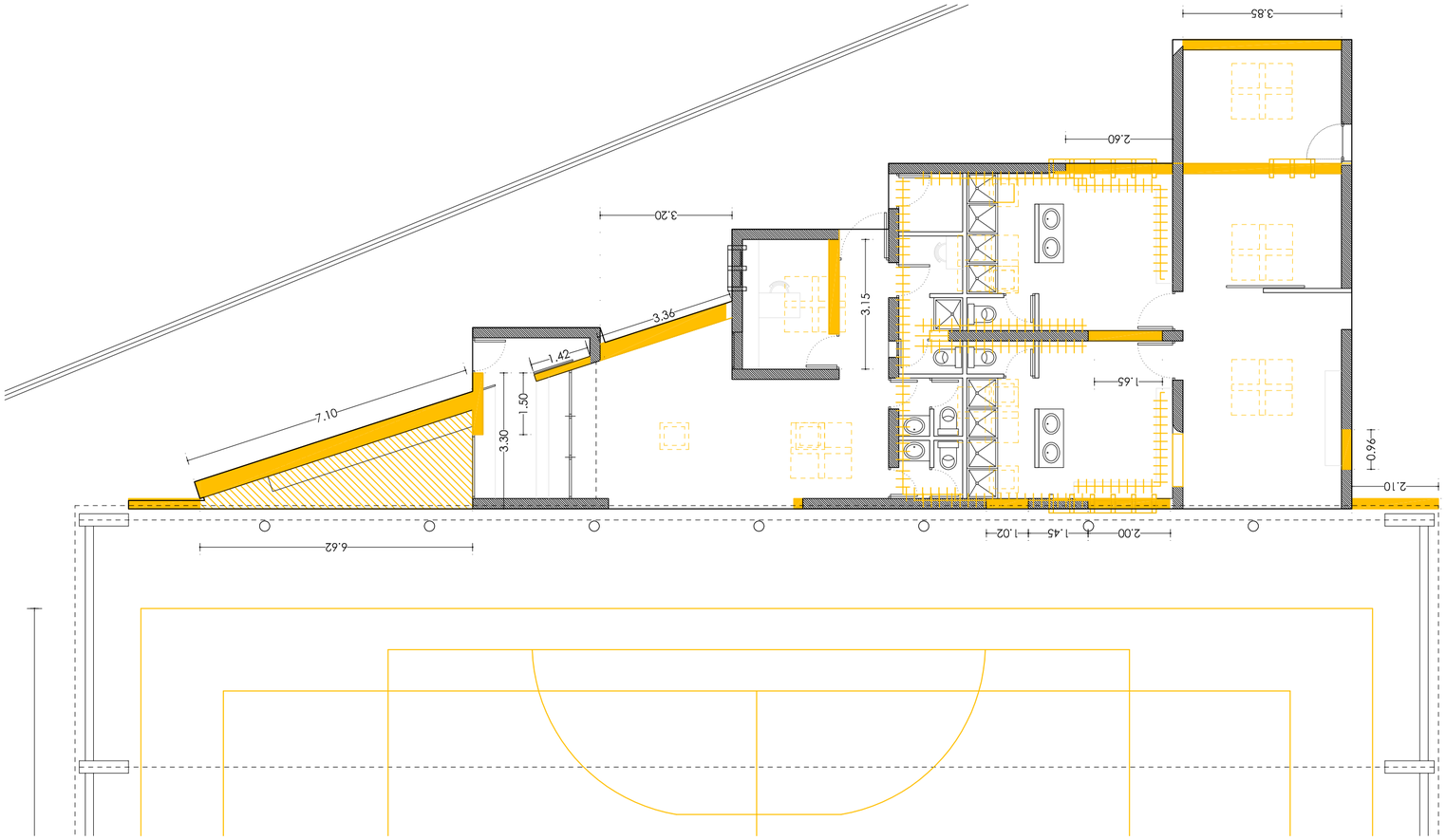
PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

00

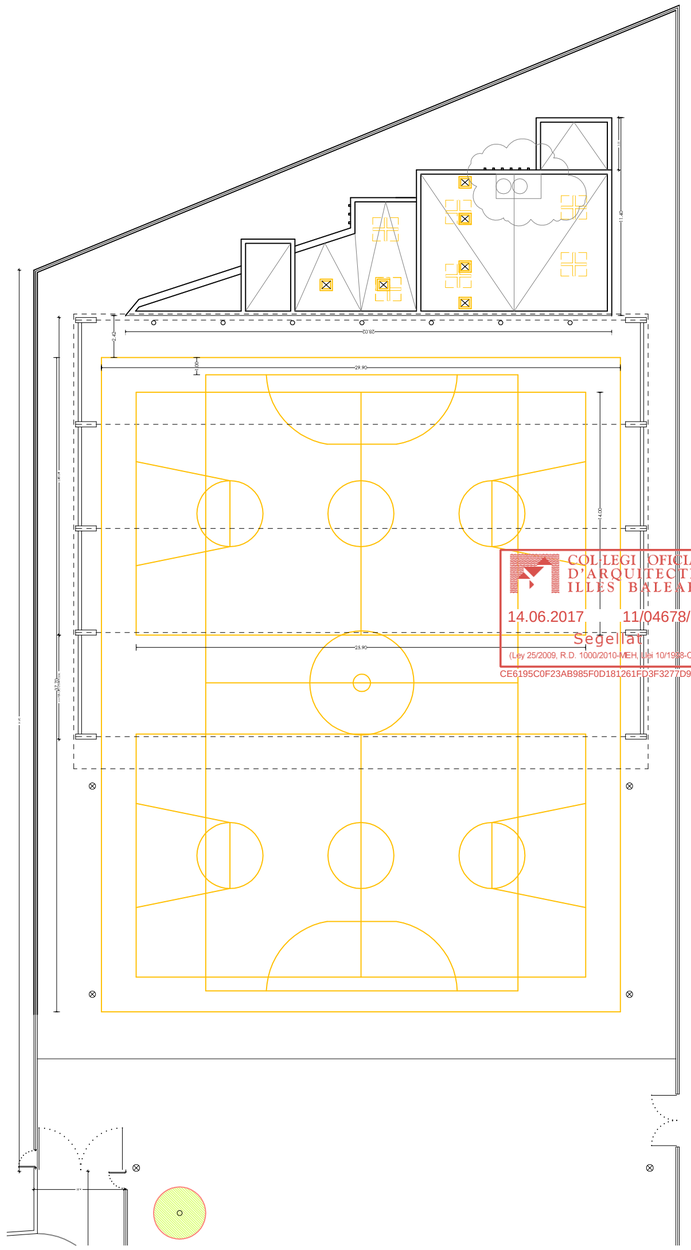
Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT e: 1/1.000 - 1/500

ABRIL 2017



PLANTA GENERAL DERRIBO
Escala 1:100



CUBIERTA ACTUAL:
C1.- CUBIERTA PLANA ACABADA CON MORTERO DE CEMENTO CON GÁRGOLA DE HORMIGÓN PARA EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

SANEADO DE CUBIERTA ACTUAL CON COLOCACIÓN DE AISLAMIENTO TÉRMICO DE PLACA DE POLIESTURENO EXTRUIDO DE 8CM DE ESPESOR. FORMACIÓN DE PENDIENTE NUEVA CON CAPA DE MORTERO DE NIVELACIÓN CON ARLITA, BARRERA DE VAPOR, TELA IMPERMEABLE EPDM ACABADO CON CAUCHO RECICLADO VISTO

APERTURA DE HUECOS EN EL ENTREVIGADO PARA LUCERNARIO. POSICIÓN EXACTA DEPENDIENTE DE LAS VIGAS (4 CUADRADOOS DEL ANCHO DE ENTREVIGADO, DEJANDO LA VIGA PASANTE)

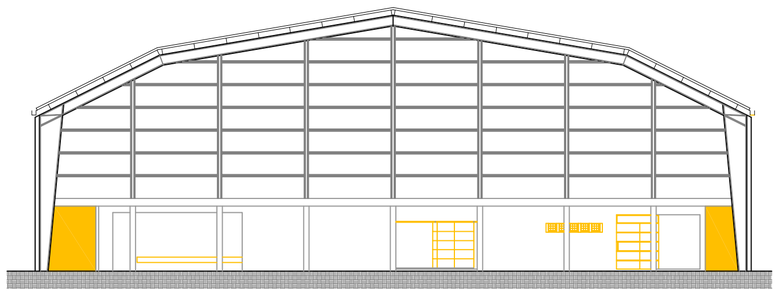
RETIRADA DE DEPOSITOS DE AGUA Y ESTRUCTURA CONTENEDOR DESMONTAJE Y RETIRADA DE COMPONENTES DE BAÑO, (INODOROS, DUCHAS, LAVABOS)TAMBIÉN ENCIMERAS Y BANCOS DE OBRA

RASPADO PINTURA , SANEADO Y REPINTADO DE PISTAS DE JUEGO A NUEVA DISTANCIA

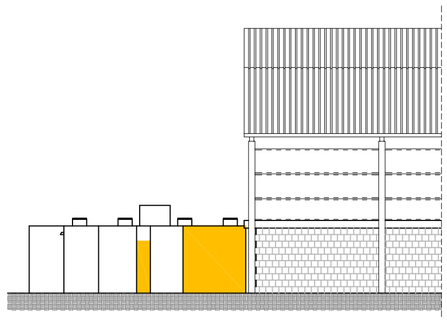
RETIRADA DE PUERTAS DE ACERO Y ACONDICIONAMIENTO DE JAMBAS PARA RECIBIDO VIDRIERAS ALUMINIO DONDE CONRRESPONDA.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
CE6195C0F23AB985F0D181261FD3F3277D947624

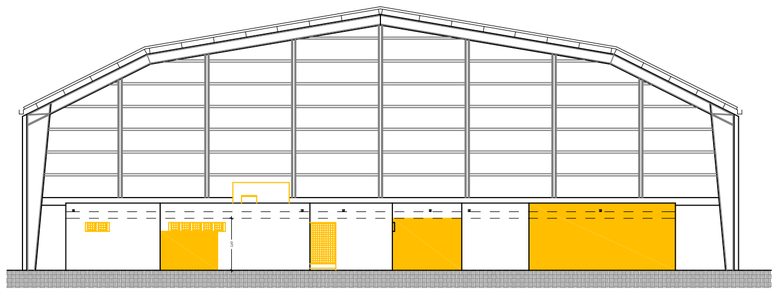
PLANTA CUBIERTA
PLANTA GENERAL DERRIBO
Escala 1:200



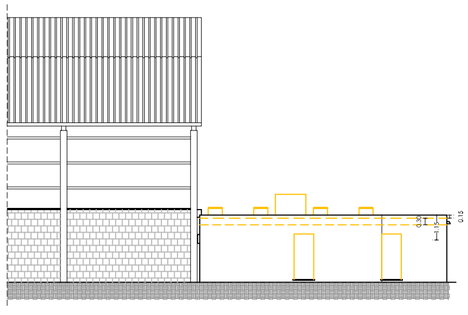
Alçat Nord
Escala 1:100



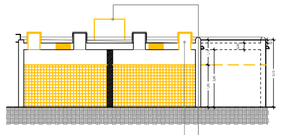
Alçat Oest
Escala 1:100



Alçat Sud
Escala 1:100



Alçat Est
Escala 1:100



APERTURA DE HUECOS EN EL ENTREVIGADO PARA LUCERNARIO. POSICIÓN EXACTA DEPENDIENTE DE LAS VIGAS (4 CUADRADOOS DEL ANCHO DE ENTREVIGADO, DEJANDO LA VIGA PASANTE)

RETIRADA DE DEPOSITOS DE AGUA Y ESTRUCTURA CONTENEDOR DESMONTAJE Y RETIRADA DE COMPONENTES DE BAÑO, (INODOROS, DUCHAS, LAVABOS)TAMBIÉN ENCIMERAS Y BANCOS DE OBRA

RASPADO PINTURA , SANEADO Y REPINTADO DE PISTAS DE JUEGO A NUEVA DISTANCIA

RETIRADA DE PUERTAS DE ACERO Y ACONDICIONAMIENTO DE JAMBAS PARA RECIBIDO VIDRIERAS ALUMINIO DONDE CONRRESPONDA.

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

01

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

PLANTA - ALÇATS I SECCIONS ACTUALS: ENDERROC e: 1/100-1/200

ABRIL 2017

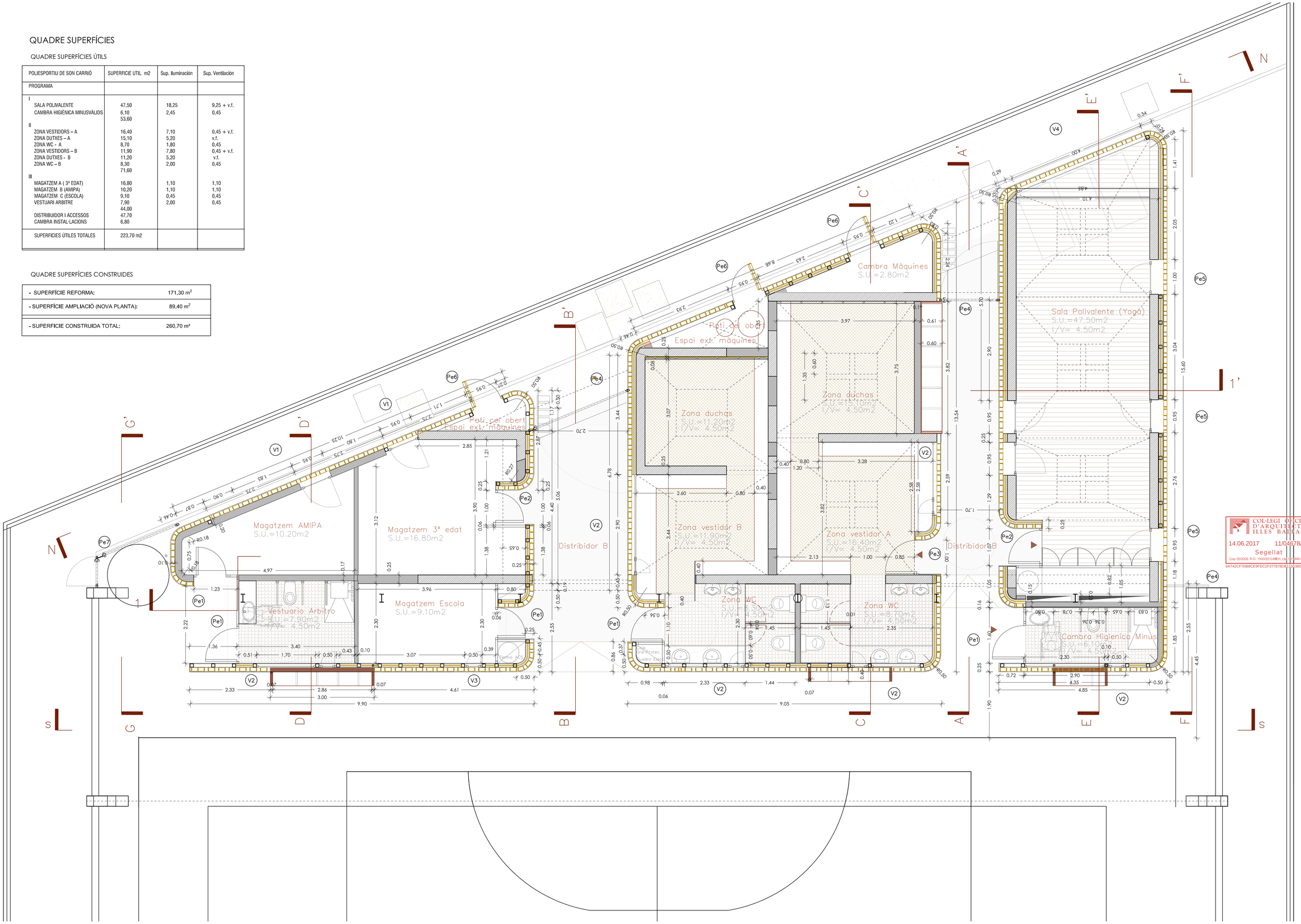
QUADRE SUPERFÍCIES

QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS

POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ	SUPERFICIE UTIL m2	Sup. Iluminación	Sup. Ventilación
PROGRAMA			
I			
SALA POLIVALENTE	47,50	18,25	9,25 + v.f.
CAMBRA HIGIÈNICA MINUSVÀLIDS	6,10	2,45	0,45
	53,60		
II			
ZONA VESTIDORS – A	16,40	7,10	0,45 + v.f.
ZONA DUTXES – A	15,10	5,20	v.f.
ZONA WC - A	8,70	1,80	0,45
ZONA VESTIDORS – B	11,90	7,80	0,45 + v.f.
ZONA DUTXES - B	11,20	5,20	v.f.
ZONA WC – B	8,30	2,00	0,45
	71,60		
III			
MAGATZEM A (3ª EDAT)	16,80	1,10	1,10
MAGATZEM B (AMIPA)	10,20	1,10	1,10
MAGATZEM C (ESCOLA)	9,10	0,45	0,45
VESTUARI ARBITRE	7,90	2,00	0,45
	44,00		
DISTRIBUIDOR I ACCESSOS	47,70		
CAMBRA INSTAL-LACIONS	6,80		
SUPERFICIES ÚTILES TOTALES	223,70 m2		

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

- SUPERFÍCIE REFORMA:	171,30 m²
- SUPERFÍCIE AMPLIACIÓ (NOVA PLANTA):	89,40 m²
- SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL:	260,70 m²



COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Lic. 1/2/2008-CAIB)
8A742CF7DB8CE9FDC2F377878DB1193BD4679F1

PLANTA
Escala 1:50

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO
Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530, SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
PLANTA PROYECTO: PLANTA COTAS e: 1/50

02
ABRIL 2017

PAVIMENTOS EXTERIORES:

PE1.- PAVIMENTOS DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA. SUELO INDUSTRIAL, PINTURA EPOXI (INTERIORES) Y POLIURETANO (EXTERIORES)

PE2.- HORMIGÓN INSITU CONTÍNUO ANTIDESLIZANTE, FRATASADO CON HELICOPTERO E IMPRIMACIÓN TAPAPOROS

PE3.- PERFIL "L" DE ACERO GALVANIZADO DE 100X100X10MM. FIJADO A SOLERA DE HORMIGÓN.

PE4.- PIEZAS DE REMATE DE BORDE, DE HORMIGÓN BASTO TIPO VIGA TABLÓN. DE 10CM. DE ANCHO.

PE5.- LECHO DE GRAVAS SOBRE LÁMINA GEOTÉXTIL.

PE6.- SUMIDERO DE ACERO GALVANIZADO.

PE7.- CANAL DE RECOGIDA DE AIGUAS PLUVIALES DE 20CM DE ANCHO Y 25CM. DE PROFUNDIDAD CON REJILLA LINEAL DE ACERO GALVANIZADO TIPO CASA ULMA O SIMILAR.

PAVIMENTO INTERIOR:

PI 1.- PAVIMENTO DE PARQUET SINTÉTICO ANTIDESLIZANTE

PI 2.- PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN VISTO, ACABADO FRATASADO.

PI 3.- PAVIMENTO PORCELÁNICO ANTIDESLIZANTE DE 5X5cm CON JUNTA MÍNIMA Y FIJADO CON CEMENTO COLA.

PI 4.- PAVIMENTO CON LOSETAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO BLANCO LOCAL, SIMILAR A LAS ALBARDILLAS, DE 85X30X5cm

FACHADA

F1.- CELOSÍA CERÁMICA, DE "CERÁMICA A MANO ALZADA", MODELO CLS 011 Ó CLS 003, O SIMILAR A DEFINIR POR LA D.O., ACABADO VIDRIADO, COLOCADOS CON MORTERO DE CEMENTO DE CAL, CON ARMADO CADA 3 HILADAS VERTICALES Y HORIZONTALES, COLOCADA CON RECERCADO DE ACERO GALVANIZADO DE 10mm LACADO CON RAL SEGÚN D.O., SEGÚN DETALLE.

F2.- MEMBRANA SEPARADORA SEMIRÍGIDA FORMADA POR PLACA DE POLICARBONATO CON DOBLE CELDA e:10mm FIJADA CON TORNILLERÍA SOBRE SUBESTRUCTURA .

F3.- TABIQUE DE PLACA DE CARTÓN YESO (placa de yeso laminado) A UNA CARA EN EL INTRADÓS, CON ESTRUCTURA REFORZADA EN H DE 120mm CADA 40/60cm, CON AISLAMIENTO DE LANA MINERAL 7cm, DOBLE PLACA DE 15mm

F4.- ACABADO INTERIOR de HPL, CON PLACA DE FENÓLICO PARA INTERIOR (TIPO ARPA DE LA CASA TRESPA) DE 8mm DE ESPESOR. COLOR Y TEXTURA DE ACABADO A DEFINIR POR LA D.O.

F5.- ESTUCADO FINO DE CAL COLOR BLANC DE LA CASA CEMUSA O SIMILAR, COLOCADO SOBRE REVOCO E=2CM.

REVESTIMIENTOS:

R1.-REVESTIMIENTO DE PIEZAS CERÁMICAS CUADRADAS 5X5cm. COLOCADAS A JUNTA, DE LA CASA "PROYECTO 2" O SIMILAR, ACABADO EN MATE Y COLOR A ESCOGER POR D.O.

R2.- REVESTIMIENTO CON PANEL FENÓLICO TIPO ARPA DE TRESPA O SIMILAR DE 6mm SOBRE RASTRELES DEL MISMO MATERIAL, COLOR DEFINIR POR LA D.O.

R3.-
ENYESADO Y PINTADO COLOR A DEFINIR POR LA D.O.

R4.- TRASDOSADO DE CARTÓN-YESO HIDRÓFUGO, TIPO PLADUR O SIMILAR, ACABADO PINTADO.

R5.- ENFOSCADO FINO DE CEMENTO DE 2cm ACABADO PINTADO CON PINTURA SEGÚN D.O.

R6.- JAMBAS DE HPL, PANELADO FENÓLICO, DE 8MM SOBRE RASTRELADODEL MISMO MATERIAL FIJADO PANELADO Y ACABADO CON HPL (FENÓLICO) DE TRESPA ARPA DE 8MM, SISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA OCULTO MEDIANTE RASTRELADO DE PERFILES DEL MISMO MATERIAL O MADERA HIDRÚFUGA Y EL SISTEMA DE ADHESIVO CERTIFICADO SIKATACKANEL. ACABADO SEGÚN D.O.

TECHOS:

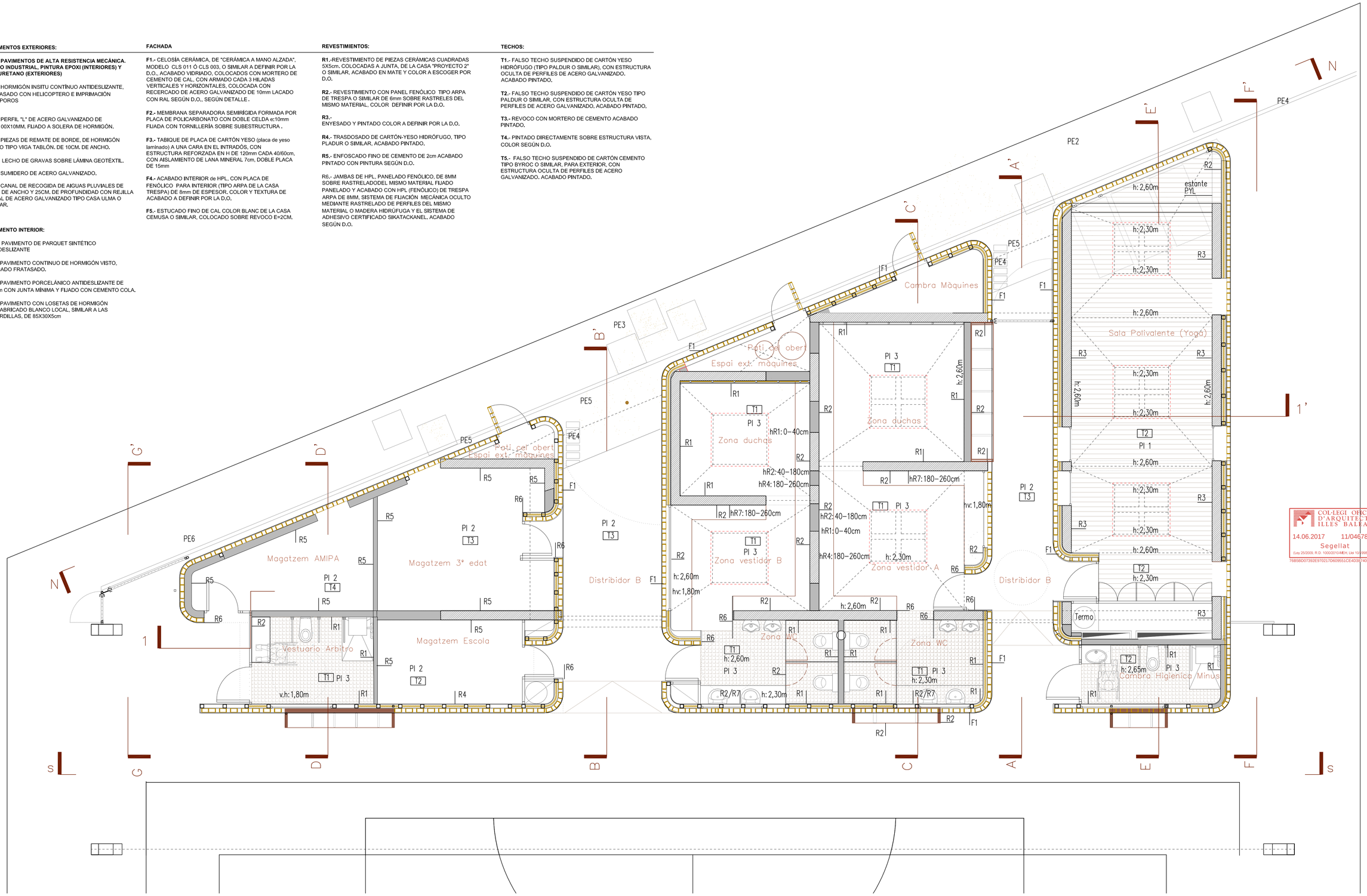
T1.- FALSO TECHO SUSPENDIDO DE CARTÓN YESO HIDRÓFUGO (TIPO PALDUR O SIMILAR), CON ESTRUCTURA OCULTA DE PERFILES DE ACERO GALVANIZADO. ACABADO PINTADO.

T2.- FALSO TECHO SUSPENDIDO DE CARTÓN YESO TIPO PALDUR O SIMILAR, CON ESTRUCTURA OCULTA DE PERFILES DE ACERO GALVANIZADO. ACABADO PINTADO.

T3.- REVOCO CON MORTERO DE CEMENTO ACABADO PINTADO.

T4.- PINTADO DIRECTAMENTE SOBRE ESTRUCTURA VISTA, COLOR SEGÚN D.O.

T5.- FALSO TECHO SUSPENDIDO DE CARTÓN CEMENTO TIPO BYROC O SIMILAR, PARA EXTERIOR, CON ESTRUCTURA OCULTA DE PERFILES DE ACERO GALVANIZADO. ACABADO PINTADO.



PLANTA
Escala 1:100

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
76B5BD07392E970217D609551CE4D3E7406C201D

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

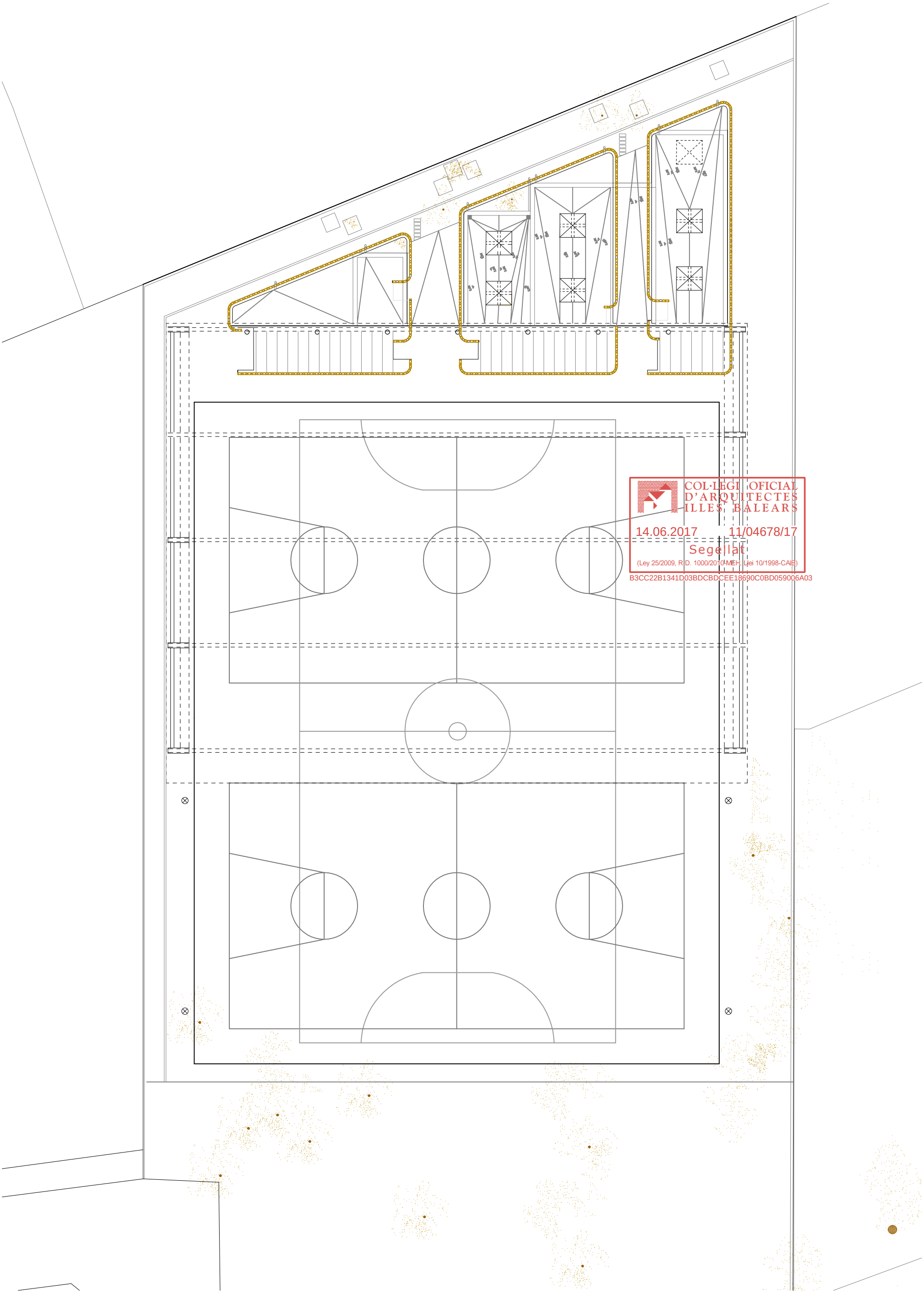
PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530, SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

PLANTA PROYECTO: PLANTA MATERIALES e: 1/50

03

ABRIL 2017



COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
B3CC22B1341D03BDCBDCEE18690C0BD059006A03

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

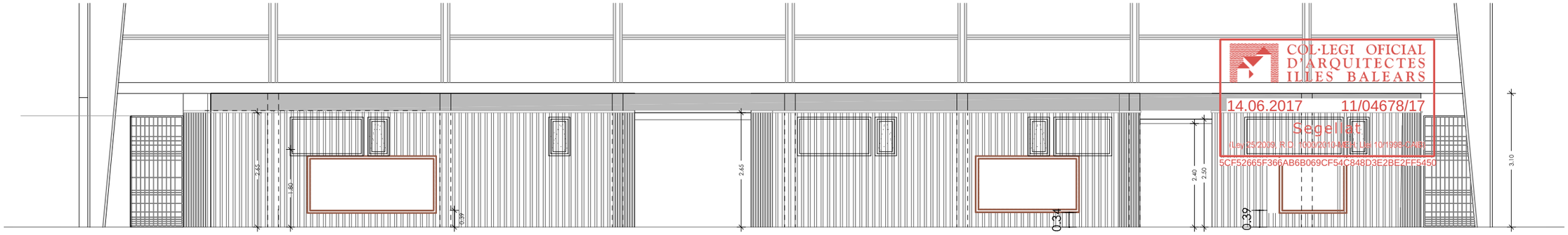
PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

04

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

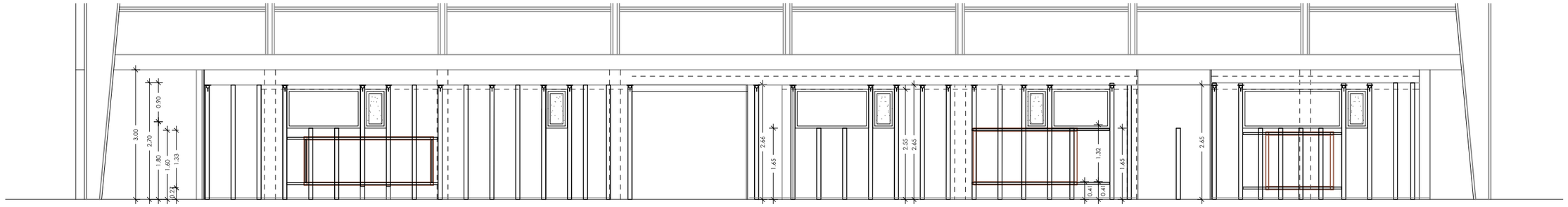
PLANTA COBERTA e: 1/200

ABRIL 2017

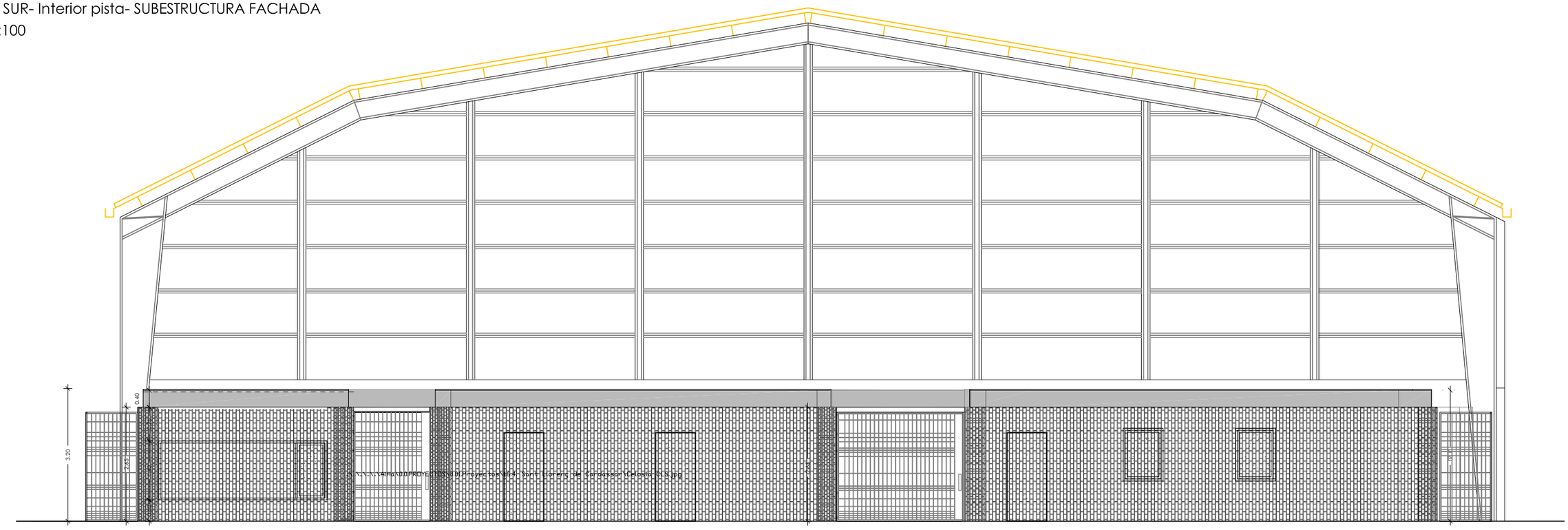


COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
5CF52665F366AB6B069CF54C848D3E2BE2FF5450

ALZADO SUR- Interior pista



ALZADO SUR- Interior pista- SUBESTRUCTURA FACHADA
Escala 1:100



ALZADO NORTE- Exterior
Escala 1:100

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

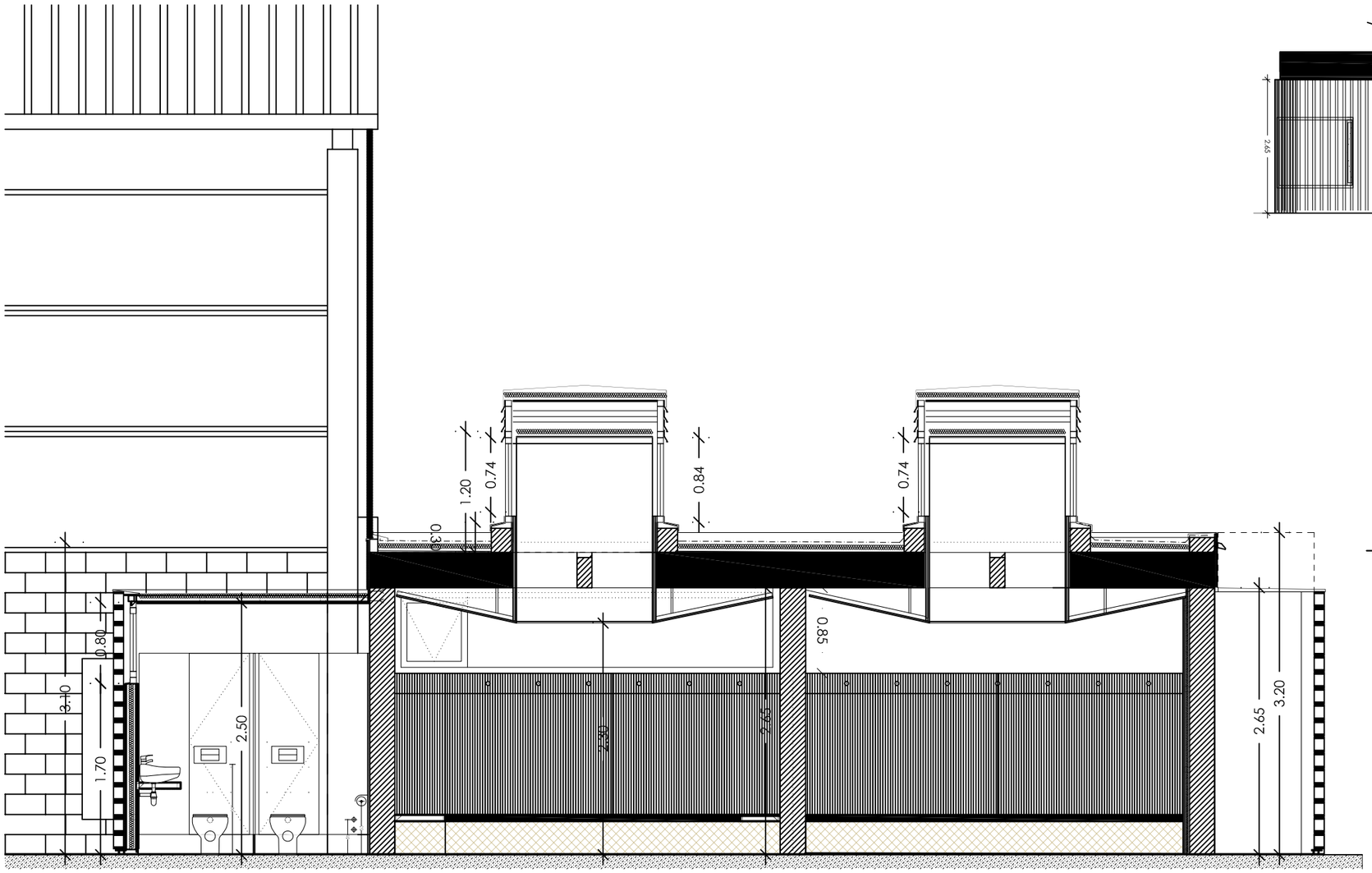
Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

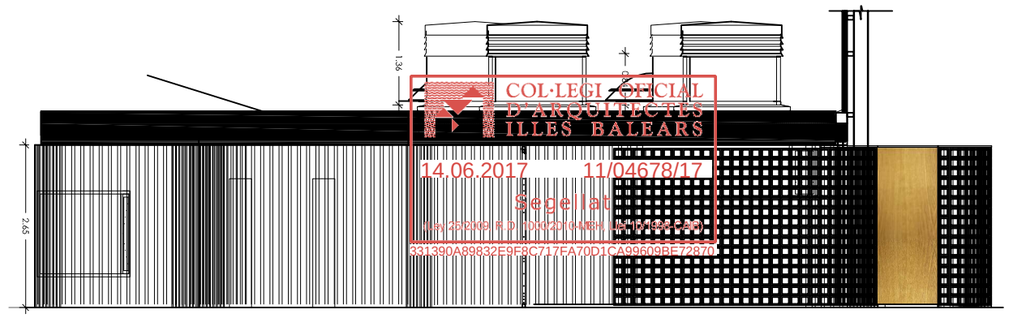
Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

05

ABRIL 2017

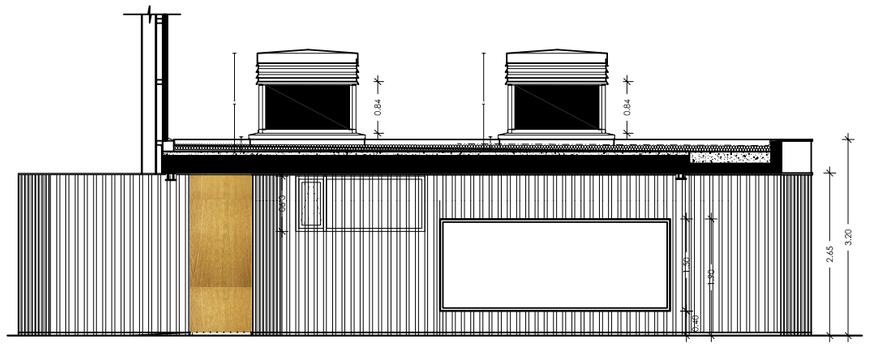


SECCIÓN CC'
Escala 1:50

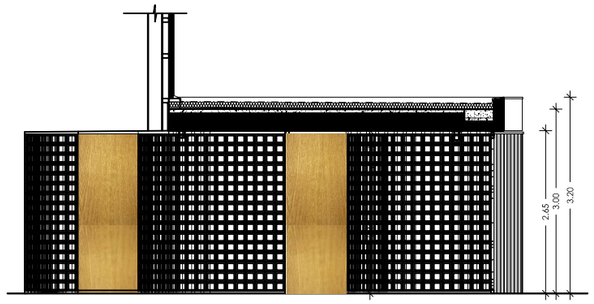


COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
331390A89832E9FRC717FA70D1CA99R09RF72870

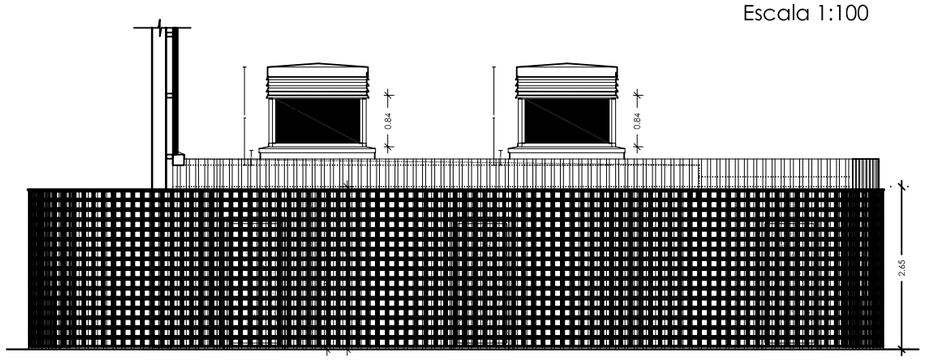
ALZADO GG'
Escala 1:100



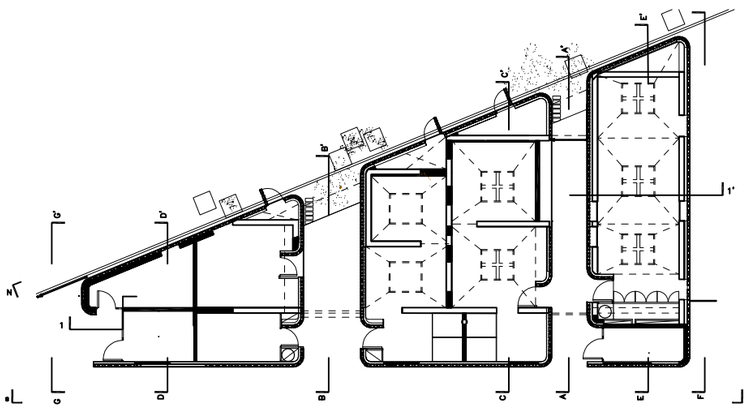
ALZADO AA'
Escala 1:100



ALZADO BB'
Escala 1:100



ALZADO FF' (Est)
Escala 1:100



ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA C/ Socors 20A, taller 9 07002 Palma de Mallorca		Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR Plaça Ajuntament, 1, 07530 Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears		
PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR ALZADOS Y SECCIONES e: 1/100- 1/50		06 ABRIL 2017

Placa de Policarbonato alveolar e:10mm, acabado traslúcido, Opal. Fijado sobre suvbestructura metálico

Pletina de acero e:10mm de 150x150mm Ancladas a forjado con pernos de 25cm fijados con resina Epoxi. Con imprimación antioxidante. Acabado lacado, color según D.O.

Vierteaguas en aluminio anodizado plegado de ancho de todo el muro. Acabado lacado, color según D.O.

Falso techo suspendido de PYL placas decartón yeso hidrófugo (tipo Paldur o similar), con estructura oculta de perfiles de acero galvanizado cada 50cm, con Aislamiento de 8cm de lana de roca. acabado pintado.

Subestructura con perfiles tubulares cuadrados de 50mm x4mm, de acero a cada extremo de carpintería (bastidor) arriostrados en canto de forjado. Con imprimación antioxidante, acabado pintado en Oxirón.

Placa de Policarbonato alveolar e:10mm, acabado traslúcido, Opal. Fijado sobre suvbestructura metálico

Banquillo equipos: Estructura en "caja" de 180x180x40cm, con estructura bastidor de acero soldada a montantes horizontales y verticales anclada a solera con pletina metálica e: 10mm y fijada con fijados con resina Epoxi.
Panelado y acabado con HPL (fenólico) de Trespa Arpa de 8mm, en sus caras vistas (asiento espaldo y laterales, así como frontales en todo su perímertro). Acabado según D.O.

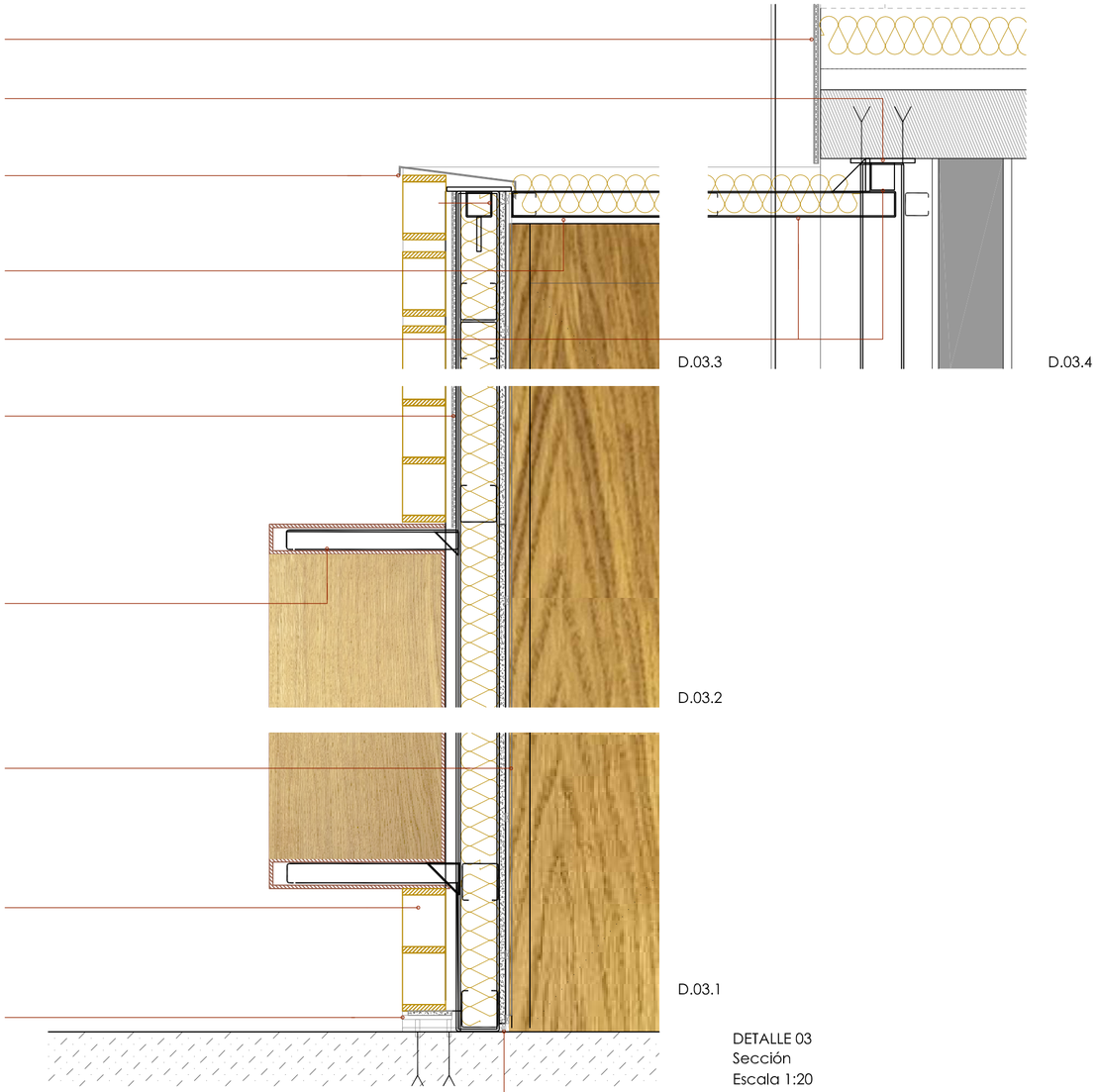
PYL placas de cartón yeso hidrófugo (tipo Paldur o similar), con estructura oculta de perfiles de acero galvanizado cada 50cm, con Aislamiento de 8cm de lana de roca. acabado pintado.

Panelado y acabado con HPL (fenólico) de Trespa Arpa de 8mm, con fijaciones ocultas, sobre rastrelado del mismo material. Acabado según D.O.

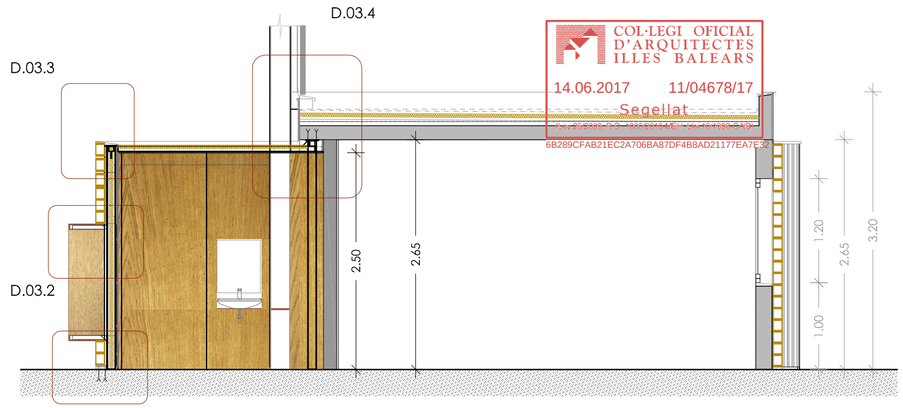
Celosía cerámica, de la casa n"cerámica a mano alzada", modelo cls 011 / cls 003, o similar a definir por la d.o., acabado vidriado, colocados con mortero de cemento de cal, con armado cada 3 hiladas verticales y horizontales, colocada con recercado de pletina de acero galvanizado de e:10mm de 100mm. lacado con ral según d.o., según detalle.

Zócalo formado por placabanda en forma de U con pletina de acero e:10mm de 80mm de ancho y tabicas de 40mm. Ancladas a solera cada 50cm con pernos de 30cm.
Con imprimación antioxidante. Acabado lacado, color según D.O.

Rodapié de HPL (fenólico) de Trespa Arpa de 8mm, sobre rastrelado del mismo material. Acabado según D.O.

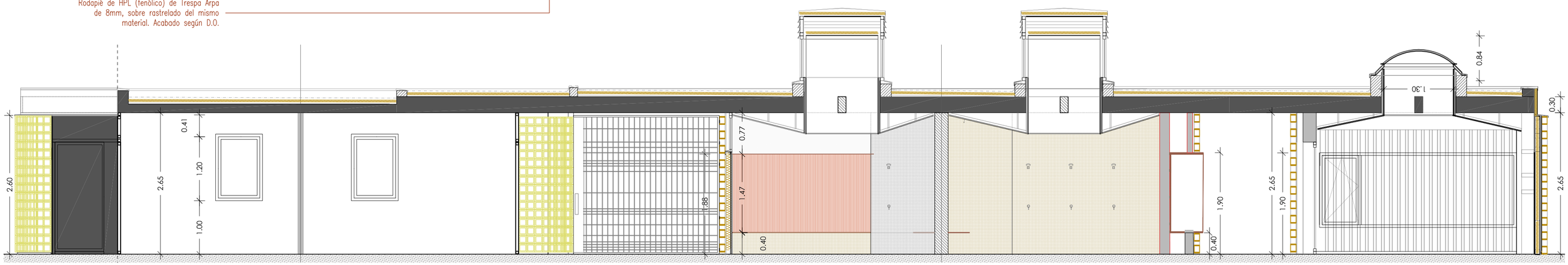


DETALLE 03
Sección
Escala 1:20



SECCIÓN DD'
Escala 1:50

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
6B289CFAB21EC2A706BAB7DF4B8AD21177EA7E3D



ALZADO EE'
Escala 1:50

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530, SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
SECCIONES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS e: 1/100 - 1/50 1/20

07

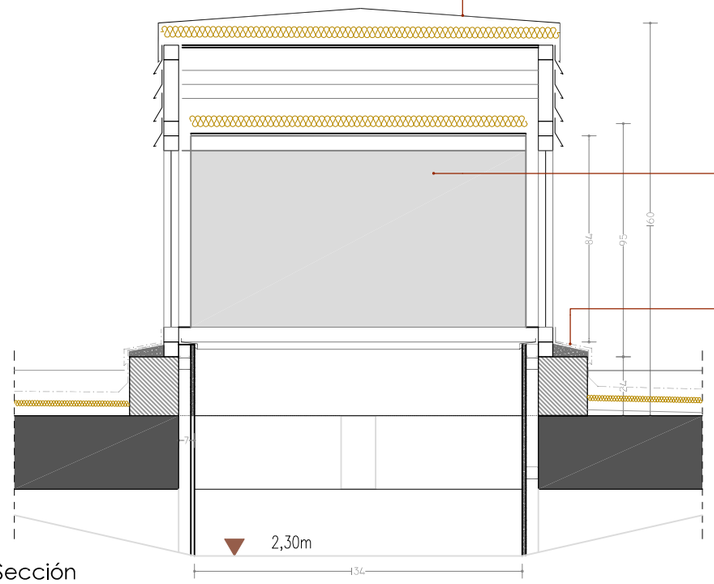
ABRIL 2017

Lucernario de cubierta a cuatro aguas con perfilería de aluminio extrusionada.
Acabado lacado, RAL según D.O.

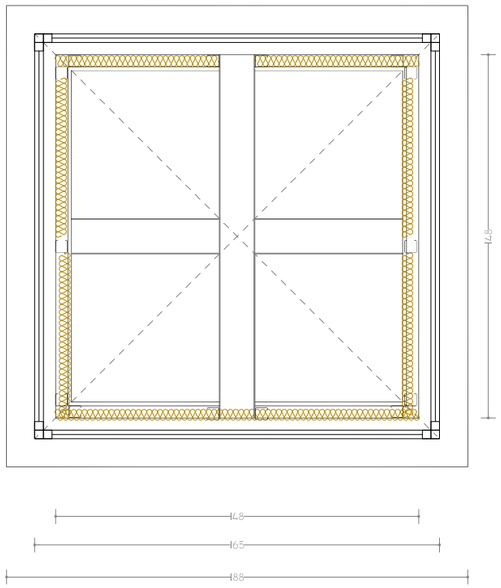
Remate chimenea para lucernario, modelo Granada de Atosdin o similar, de 165x165cm. Extractores estáticos por efecto Venturi
Fabricados en aluminio o acero inoxidable
Acabado en color negro o natural (anodizado o plata).

Carpintería compuesta en sus cuatro ladros por fijos de alumino anodizado con dobles vidrios laminados con cámara de aire 5+5/12/4+4. Acabado según D.O.

Vierteaguas en aluminio anodizado plegado de ancho de todo el muro. Acabado lacado, color según D.O.

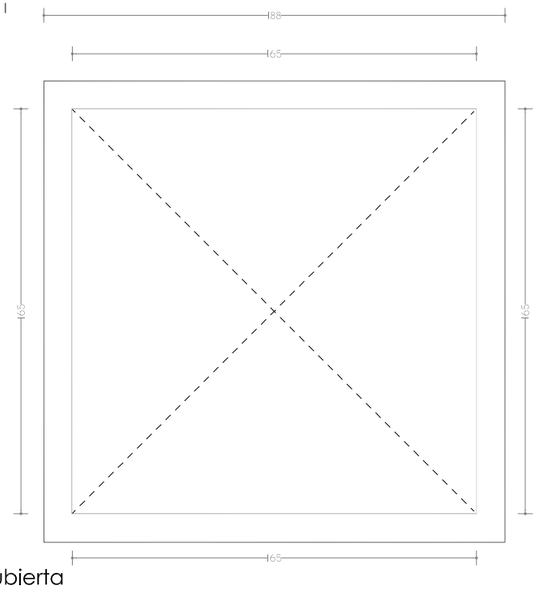


Sección

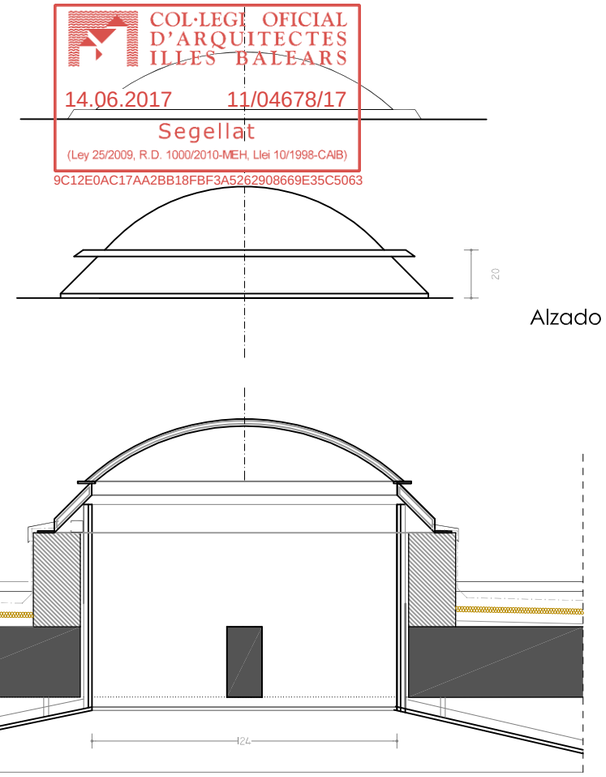


Planta

D. 01
Escala 1:25



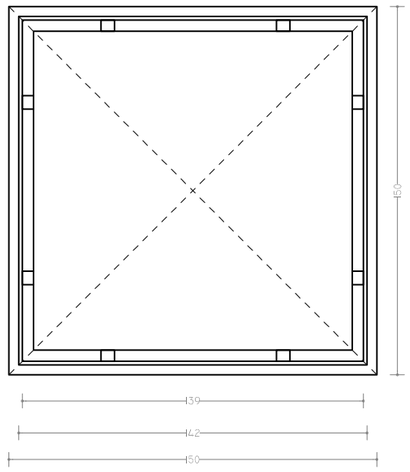
Cubierta



Alzado

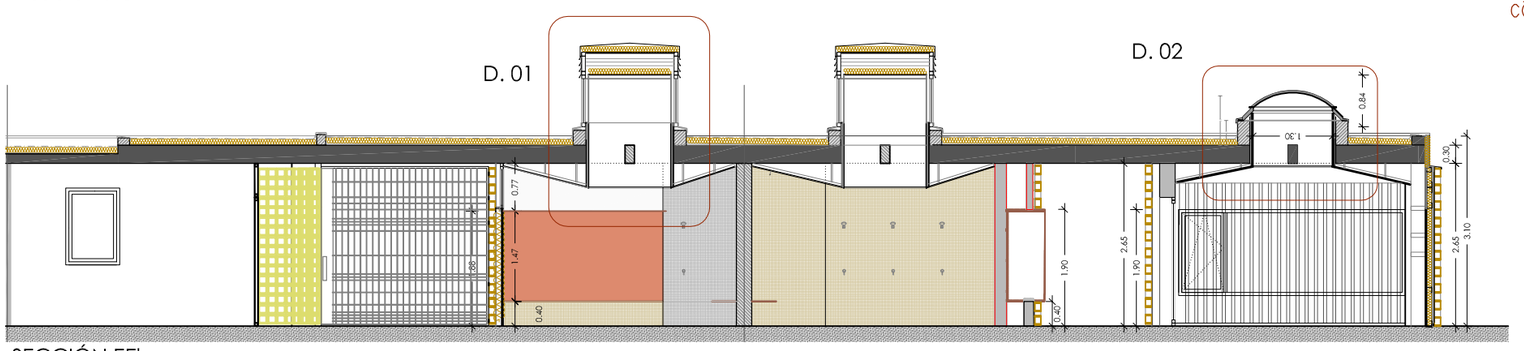
Sección

Claraboya de cúpula circular, base cuadrada de 150x150cm Trasparente, de la casa MAYDISA (o similar) fabricadas con extrusionado de acrílico de polimetilmetacrilato PMMA modificado de alto impacto. Con cúpula bivalva: dos cúpulas formando una cámara de aire intermedia.



Cubierta

D. 02
Escala 1:25



SECCIÓN EE'
Escala 1:100

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
9C12E0AC17AA2BB18FBF3A5262908669E35C5063

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

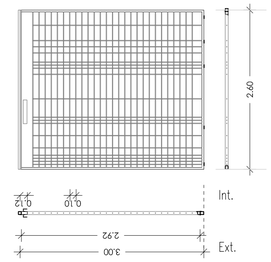
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
DETALLES CONSTRUCTIVOS e: 1/25

08
ABRIL 2017

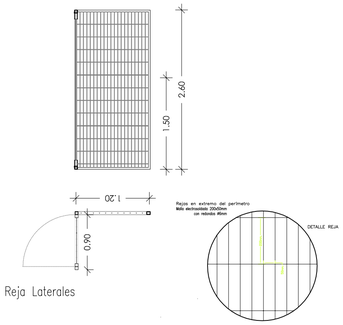


Reja Pasillos

Pe4

DESCRIPCIÓN	Reja de acero galvanizado pintado con Oxirán, de una hoja practicable de 260cm de altura y ancho de pasillo A y B (variable- A: 180cm, B: 300)
ACABADO	Lacado RAL según D.O.
HOJAS	Compuesta por una hoja con bastidor tubular de 30x30mm y parrilla con redondos de 10mm diámetro a distancia variable, según detalle.
MARCO	tubular 30x30mm en acero galvanizado acabado en oxirán. Cerradura y manecilla integrada en marco, con chapa de acero de toda la altura de 1,5mm.
HERRAJES	Todos los herrajes en inox.
SITUACIÓN	Pasillo

PB	2u
TOTAL	2u

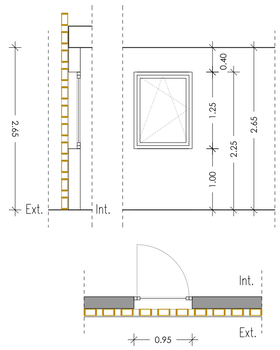


Reja Laterales

Pe7

DESCRIPCIÓN	Reja de vallado con malla electrosoldada (200x50mm) con redondos ⌀6mm y tubular perimetral cuadrado de 30x30mm en acero galvanizado, de una hoja fija y otra practicable, de 260cm de altura y ancho variable, a ambos extremos
ACABADO	Galvanizado
HOJAS	Compuesta por una hoja con bastidor tubular de 30x30mm y parrilla con redondos de 6mm diámetro a distancia variable, según detalle.
MARCO	tubular 30x30mm en acero galvanizado acabado en oxirán. Cerradura y manecilla integrada en marco con chapa de acero de toda la altura de 1,5mm.
HERRAJES	Todos los herrajes en inox.
SITUACIÓN	Extremo lateral pista

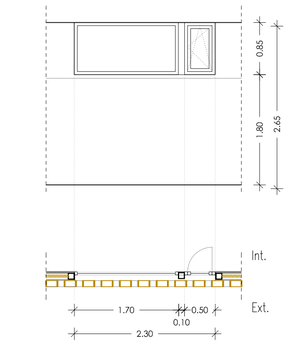
PB	2u
TOTAL	2u



V1

DESCRIPCIÓN	Ventana de aluminio lacado, COR-3500 con RPT de 95x265cm .,
ACABADO	Lacado RAL según D.O.
HOJAS	Compuesta por una ventana oscilobatiente de 95x115cm. Sistema COR 3500 RPT.
MARCO	Marco aluminio lacado
VIDRIO	Doble vidrio con cámara tipo climalit 6/10/4
HERRAJES	Manecila tipo Corizo INOX o similar en el interior. Min. 3 visagras y todos los herrajes en inox.
SITUACIÓN	Almacenes

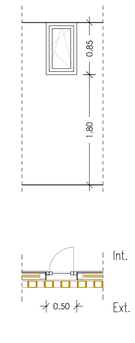
PB	3u
TOTAL	3u



V2

DESCRIPCIÓN	Ventana de aluminio lacado, COR-3500 con RPT de 230x85cm compuesta por fijo (long. variable) y practicable (50x85cm)
ACABADO	Lacado RAL según D.O.
HOJAS	Compuesta por una ventana oscilobatiente de 50x85cm. Sistema COR 3500 RPT.
MARCO	Marco aluminio lacado
VIDRIO	Doble vidrio con cámara tipo climalit 6/10/4
HERRAJES	Manecila tipo Corizo INOX o similar en el interior. Min. 3 visagras y todos los herrajes en inox.
SITUACIÓN	Baños y vestuarios

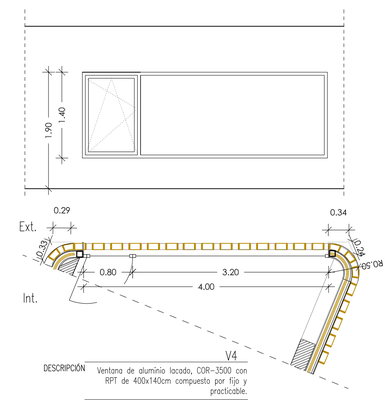
PB	
TOTAL	6u
	6u



V3

DESCRIPCIÓN	Ventana de aluminio lacado, COR-3500 con RPT de 50x85cm.
ACABADO	Lacado RAL según D.O.
HOJAS	Compuesta por una ventana oscilobatiente de 50x85cm. Sistema COR 3500 RPT.
MARCO	Marco aluminio lacado
VIDRIO	Doble vidrio con cámara tipo climalit 6/10/4
HERRAJES	Manecila tipo Corizo INOX o similar en el interior. Min. 3 visagras y todos los herrajes en inox.
SITUACIÓN	Almacen

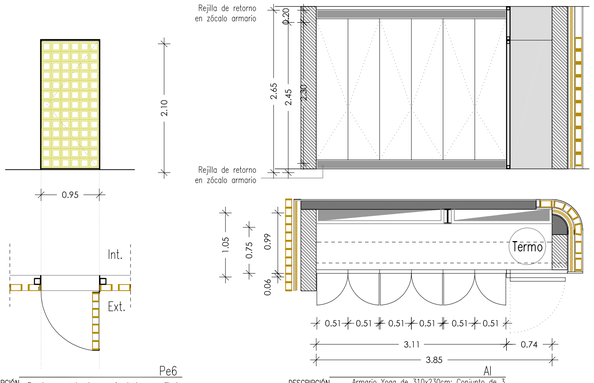
PB	
TOTAL	1u
	1u



V4

DESCRIPCIÓN	Ventana de aluminio lacado, COR-3500 con RPT de 400x140cm compuesto por fijo y practicable.
ACABADO	Lacado RAL según D.O.
HOJAS	Compuesta por una ventana oscilobatiente de 80x140cm. Sistema COR 3500 RPT.
MARCO	Marco aluminio lacado
VIDRIO	Doble vidrio con cámara tipo climalit 6/10/4
HERRAJES	Manecila tipo Corizo INOX o similar en el interior. Min. 3 visagras y todos los herrajes en inox.
SITUACIÓN	Sala de yoga

PB	
TOTAL	1u
	1u



Pe6

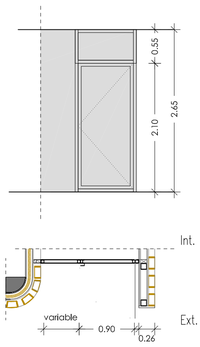
DESCRIPCIÓN	Puerta con estructura perimetral en perfil de acero con celosia en la haja igual a la fachada de 95x265cm.
ACABADO	Celosia en la haja igual a la fachada. Color según D.O.
HOJAS	Puerta exterior de una hoja de 90x260cm con esctructura perimetral en perfil de acero.
MARCO	Marco de acero.
HERRAJES	Herrajes ocultos en inox.
SITUACIÓN	Almacenes.

PB	3u
TOTAL	3u

Al

DESCRIPCIÓN	Armario Yoga de 310x230cm: Conjunto de 3 puertas dobles abatibles en DM lacado, con herrajes ocultos. Rejilla superior para impulsión de aire e inferior para retorno en base (plenum en doble fondo armario)
ACABADO	Dm lacado, color a definir por la D.O.
HOJAS	Puertas dobles de 51x230cm e: 4cm con bastidor de madera, chapadas en DM.
MARCO	Marco de madera.
HERRAJES	Herrajes ocultos en inox.
SITUACIÓN	Sala Polivalente /Yoga

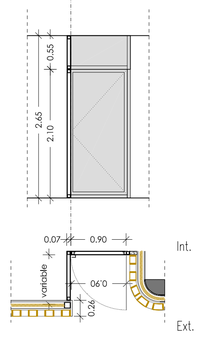
PB	1u
TOTAL	1u



Pe1

DESCRIPCIÓN	Puerta sandwich HPL, acabado en fenólico de 6mm, con bastidor de acero, panelado en aluminio lacado, de 100x265cm con fijo superior y lateral continuo y herraje oculto
ACABADO	Acabado -imitación madera. Color según D.O.
HOJAS	Puerta exterior de 90x210cm de una hoja con bastidor de acero y forrado con fenólico de 6mm en todas sus caras. Todo enrasado. Fenólico HPL tipo Trespa, modelo arpa.
MARCO	Marco oculto en acero y premarco
HERRAJES	Herrajes ocultos en inox. Cerradura exterior y manecilla de acero inox tipo vector o similar en el interior, tirador c de acero, cierrapuertas ct2200 de tesa o similar
SITUACIÓN	Acceso almacenes y baños

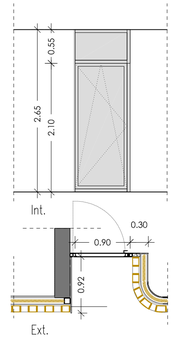
PB	6u
TOTAL	6u



Pe2

DESCRIPCIÓN	Puerta sandwich HPLde 5cm, acabado en fenólico de 6mm, con bastidor de acero, panelado en aluminio lacado, de 100x265cm con fijo lateral en ángulo recto y fijo superior. Herraje oculto
ACABADO	Acabado -imitación madera. Color según D.O.
HOJAS	Puerta exterior de 90x210cm de una hoja con bastidor de acero y forrado con fenólico de 6mm en todas sus caras. Todo enrasado. Fenólico tipo Trespa, modelo arpa.
MARCO	Marco oculto en acero y premarco
HERRAJES	Herrajes ocultos en inox.
SITUACIÓN	Acceso sala de yoga.

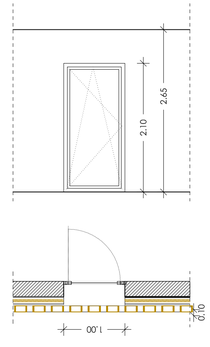
PB	1u
TOTAL	1u



Pe3

DESCRIPCIÓN	Puerta sandwich HPL de 5cm, acabado en fenólico de 3mm, con bastidor de acero, panelado en aluminio lacado, de 100x265cm con fijo superior. Herraje oculto
ACABADO	Acabado -imitación madera. Color según D.O.
HOJAS	Puerta exterior de 90x210cm de una hoja con bastidor de acero y forrado con fenólico de 6mm en todas sus caras. Todo enrasado. Fenólico tipo texpa, modelo arpa.
MARCO	Marco aluminio lacado
HERRAJES	Herrajes ocultos en inox.
SITUACIÓN	Sala de yoga.

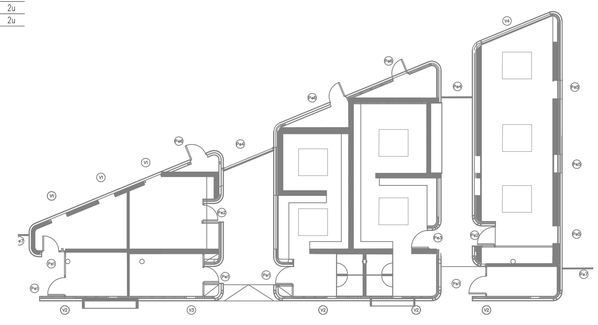
PB	2u
TOTAL	2u



Pe5

DESCRIPCIÓN	Puerta de aluminio lacado oscilbatiente, COR-3500 con RPT de 100x210cm
ACABADO	Acabado Lacado. Color según D.O.
HOJAS	Puerta de hoja oscilobatiente de 90x210cm. Sistema COR 3500 RPT
MARCO	Marco aluminio lacado
HERRAJES	Herrajes ocultos en inox.
SITUACIÓN	Acceso vestuario y sala de yoga.

PB	5u
TOTAL	5u



COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
ES1BEE33ED860DCE561498E984D0898EB2D296AA4

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

09

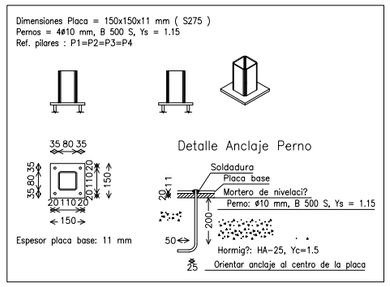
ESTADELL DE FUSTERIA e: 1/100-1/200

ABRIL 2017

CIMENTACIÓN

TENSION ADMISIBLE TERRENO = A COMPROBAR
TENSION DE CALCULO = 0.20 N/mm2

Dimensiones Placa = 150x150x11 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 500 S, Ys = 1.15
Ref. pilares : P1=P2=P3=P4



MURO DE CARGA EXISTENTE

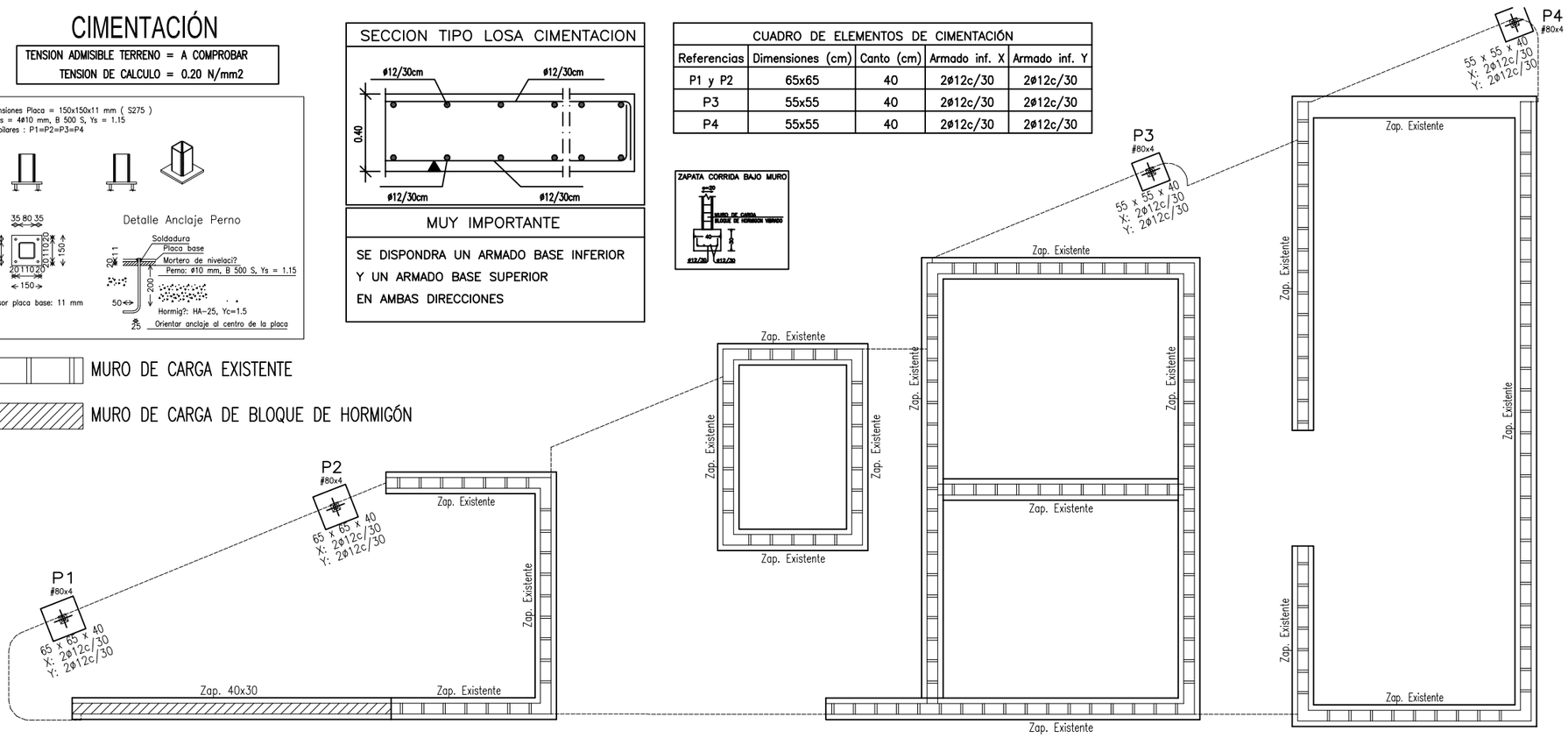
MURO DE CARGA DE BLOQUE DE HORMIGÓN

SECCION TIPO LOSA CIMENTACION

MUY IMPORTANTE

SE DISPONDRA UN ARMADO BASE INFERIOR
Y UN ARMADO BASE SUPERIOR
EN AMBAS DIRECCIONES

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN				
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
P1 y P2	65x65	40	2ø12c/30	2ø12c/30
P3	55x55	40	2ø12c/30	2ø12c/30
P4	55x55	40	2ø12c/30	2ø12c/30



CUADRO DE PILARES

CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL HORMIGÓN IN SITU		
	NORMA EHE 08 (RD 1247/08 de 18 de Julio)	
CLASE DE EXPOSICION	CIMENTACION y MUROS ENTERRADOS: IIa	ESTRUCTURA: IIa
CONTROL DE EJECUCION	COEFICIENTE DE SEGURIDAD SOBRE LAS ACCIONES	
NORMAL	PERMANENTES: 1.5	VARIABLES O PERMANENTES NO CONSTANTES: 1.6

TIPO DE HORMIGON		HORMIGON				
		COMPONENTES DEL HORMIGON				
CIMENTACION	ESTRUCTURA	CEMENTO	ARIDOS	TAMAÑO MAX/MIN DEL ARIDO		AGUA
				CIMENTACION	ESTRUCTURA	CONTENIDO MAX. CLORUROS: 0.03 gr/L
			MACHAQUEO CALCAREO	25/4 mm	15/4 mm	

CONTENIDO MINIMO DE CEMENTO		RELACION MAXIMA AGUA/CEMENTO		ADITIVOS
CIMENTACION: 275 Kn	ESTRUCTURA: 275 Kn	CIMENTACION y MUROS	ESTRUCTURA	NINGUNO
		0.60	0.60	

RESISTENCIA CARACTERISTICA						
CONSISTENCIA	COMPACTACION	POSIBLEMENTE EN EL COMO DE ABRAMS	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS	NIVEL CONTROL DE CALIDAD	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
BLANDA	VIBRADO MECANICO	6—9 cms.	19 N/mm2	25 N/mm2	ESTADISTICO	1.5

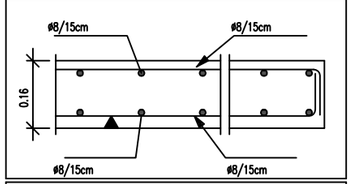
ARMADURAS					
TIPO DE ACERO		CARACTERISTICAS MECANICAS			RECUBRIMIENTO
BARRAS CORRUGADAS	MALLAS ELECTROSOLDADAS	NIVEL CONTROL DE CALIDAD	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	ACERO CERTIFICADO	NOMINAL
B-500S	B500T				MINIMO + 10mm
500 N/mm.2	500 N/mm2	NORMAL	1.15	AENOR	35 mm.

DISPOSICION DE LOS SEPARADORES (Distancias maximas)			
ELEMENTOS SUPERFICIALES		EMPARRILADO INFERIOR	EMPARRILADO SUPERIOR
HORIZONTALES		50ø o 100 cms.	50ø o 50 cms.
MUROS		CADA EMPARRILLADO	SEPARACION ENTRE EMPARRILLADOS
		50ø o 50 cms.	100 cms.
VIGAS	100 cms.	SOPORTES	100ø o 200 cms.

NOTAS:ELEMENTOS HORMIGONADOS CONTRA TERRENO RECUBRIMIENTO NOMINAL 70 mm.
ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGON ARMADO SIN REVESTIR A MENOS DE 5 Km. DE COSTA RECUBRIMIENTO NOMINAL 45 mm.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
SEGELLAT
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Lab 10/1938-CAIB)
0FE0C606F4D08717FF4274D09BC86C50A7830A41

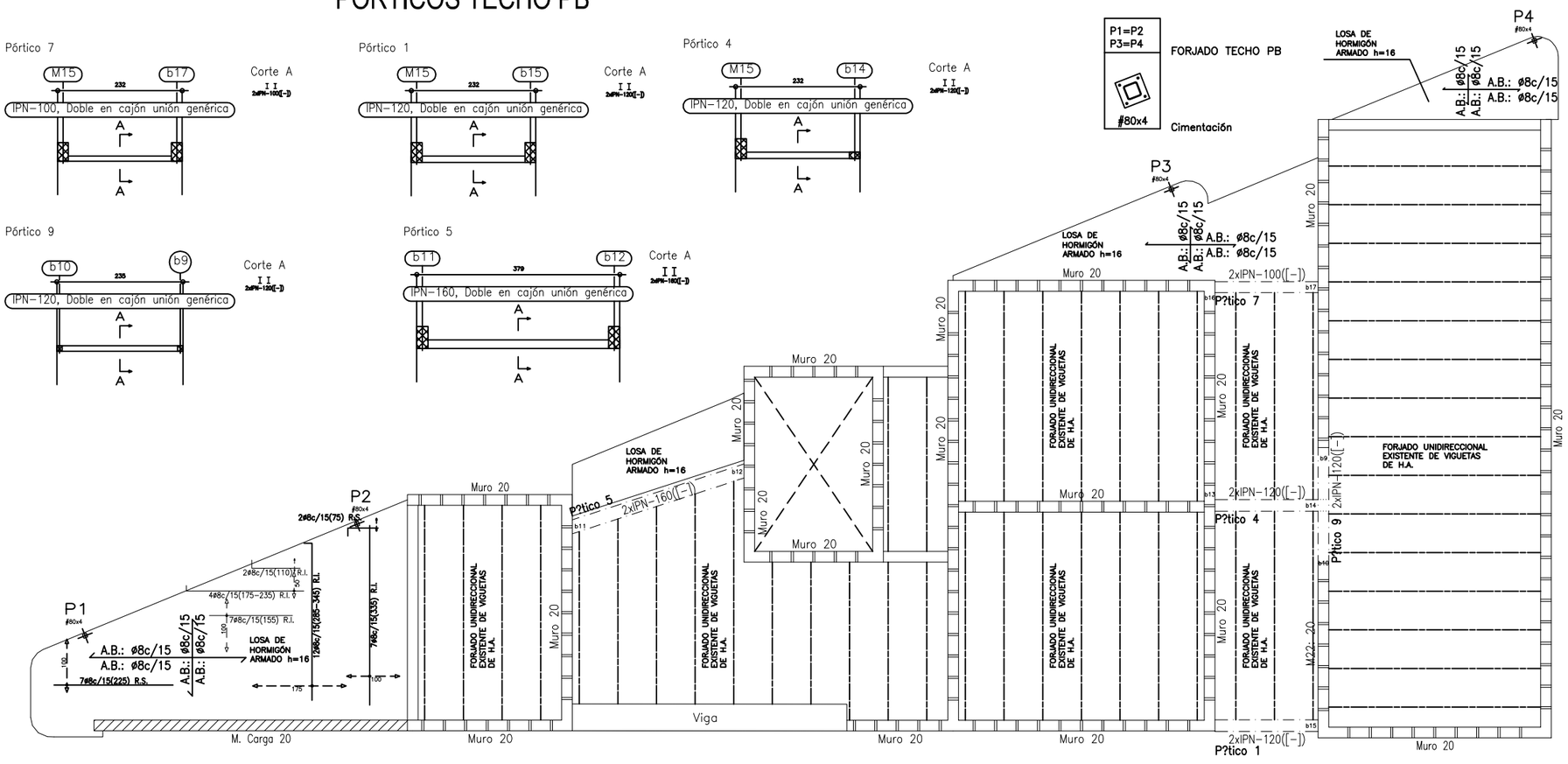
SECCION TIPO DE LOSA MACIZA



MUY IMPORTANTE

SE DISPONDRA UN ARMADO BASE INFERIOR Y UN ARMADO BASE SUPERIOR EN AMBAS DIRECCIONES.
EL ARMADO BASE TENDRÁ CONTINUIDAD DENTRO DE TODAS LAS VIGAS QUE HAYA.

PORTICOS TECHO PB



FORJADO TECHO BAJA

MOMENTOS FLECTORES Y ESFUERZOS CORTANTES MAYORADOS
MF EN M*KP/ML Y V EN KP/ML

FORJADO TECHO PB	CARGAS CONSIDERADAS EN EL CALCULO		
	TIPO DE CARGA	VALOR	UNIDADES
	PESO PROPIO FORJADO (zona aligeradas)	3.15	KN/m2
	SOBRECARGA DE USO/MANTENIMIENTO/NIEVE	1.20	KN/m2
	CARGAS PERMANENTES (muertas)	2.50	KN/m2
	CARGA TOTAL (zona aligeradas)	6.85	KN/m2

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1. 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO
Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
ESTRUCTURA. PLANTA FORJAT I PÒRTICS E: 1/100

10.E.1
ABRIL 2017

CONTROL DE LA ESTRUCTURA METÀLICA. ACERO S275

Los materiales a emplear cumplir n lo establecido en las siguientes Normas y en los Pliegos de Condiciones adjuntos:
–Perfiles: DB SE–A, UNE 26521–72, 36526–94 y 36527–73.
–Chapas: DB SE–A, UNE 36060.
–Soldaduras: DB SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022,14130, 14031 y 14038.
Se efectuar n los siguientes controles de ejecución:
1.0 Comprobación de forma (una cada 5 vigas). No se admitirán tolerancias en la flecha superiores a L/500 ni a 10 mm.
2.0 Comprobación de soldaduras:
2.1 En empalmes, se comprobar una soldadura por unidad, no admitiéndose interrupciones del cordón ni defectos aparentes.
2.2 En piezas compuestas, se comprobar una soldadura por pieza, no admitiéndose variaciones de longitud y separaciones que queden fuera del ámbito definido en el proyecto ni defectos aparentes.
2.3 Siguiendo el plan de control que la Dirección Facultativa o el Pliego de Condiciones determine, se efectuarán los ensayos por radiografía o líquidos penetrantes de los cordones que en aquél se especifiquen.

* Todas las soldaduras a tope se realizarán previo biselado por procedimientos mecánicos de las chapas o perfiles a unir, rechazando los materiales entregados a obra que no cumplan estos requerimientos.
* El montaje y colocación de las cerchas se realizar con la ayuda de perfiles de arriostramiento suplementarios, que se retirarán una vez realizada la totalidad de la estructura.
* Se acreditarán los operarios que realicen los trabajos de soldeo según los criterios establecidos en la UNE–EN 287–1 93.
* Todos los elemento metálicos vistos irán protegidos para cumplir con el DB–SI. los elemento metálicos irán revestidos con:
  – Imprimación anticorrosiva.
  – Pintura intumescente. Espesor según factor
  – 2 capas de acabado de pintura de esmalte.

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE LAS SOLDADURAS

* Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la unión, eliminando cuidadosamente toda la cascarilla, herrumbre o suciedad, y muy especialmente la grasa y la pintura.

* Las partes que se van a soldar estarán además bien secas.

* La proyección de gotas de soldadura se evitará cuidadosamente.

* La soldadura será continua en toda la longitud de la unión (excepto en las indicadas expresamente), y de penetración completa.

* Se tomarán las precauciones precisas para proteger los trabajos de soldeo contra el viento y la lluvia.

* Después de ejecutar cada cordón, y antes de depositar el siguiente, se limpiará su superficie con piqueta y cepillo de alambre, eliminando todo rastro de escoria.

* Todas las soldaduras de esta obra se ejecutarán perimetralmente, excepto en las indicadas expresamente.

* Las gargantas de soldadura serán como mínimo 0.5 veces el espesor de la chapa más delgada a unir. Ver detalle.

Apoyo entre vanos sobre muro de bloques de hormigón. Losa maciza de hormigón armado

Apoyo en extremo de vano sobre muro de bloques de hormigón. Losa maciza de hormigón armado

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/0467 8/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
5C667B104BC56BDC5B5132D30F948937041CD015

CUADRO DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL HORMIGÓN IN SITU

NORMA EHE 08 (RD 1247/08 de 18 de Julio)

CLASE DE EXPOSICION	CIMENTACION y MUROS ENTERRADOS: IIa	ESTRUCTURA: IIa
CONTROL DE EJECUCION	COEFICIENTE DE SEGURIDAD SOBRE LAS ACCIONES	
NORMAL	PERMANENTES: 1.5	VARIABLES O PERMANENTES NO CONSTANTES: 1.6

TIPO DE HORMIGON			HORMIGON			
			COMPONENTES DEL HORMIGON			
CIMENTACION	ESTRUCTURA	CEMENTO	ARIDOS	TAMAÑO MAX/MIN DEL ARIDO		AGUA
				CIMENTACION	ESTRUCTURA	CONTENIDO MAX. CLORURIOS: 0.03 gr/L
			MACHACAQUEO CALCAREO	25/4 mm	15/4 mm	

CONTENIDO MINIMO DE CEMENTO		RELACION MAXIMA AGUA/CEMENTO		ADITIVOS
CIMENTACION: 275 Kg.	ESTRUCTURA: 275 Kg.	CIMENTACION y MUROS	ESTRUCTURA	NINGUNO
		0.60	0.60	

RESISTENCIA CARACTERISTICA					
CONSISTENCIA	COMPACTACION	ASIENTO EN EL CONO DE ABRAMS	A LOS 7 DIAS	A LOS 28 DIAS	NIVEL CONTROL DE CALIDAD	COEFICIENTE DE SEGURIDAD
BLANDA	VIBRADO MECANICO	6–9 cms.	19 N/mm2	25 N/mm2	ESTADISTICO	1.5

ARMADURAS					
TIPO DE ACERO		CARACTERISTICAS MECANICAS			RECUBRIMIENTO
BARRAS CORRUGADAS	MALLAS ELECTROSOLDADAS	NIVEL CONTROL DE CALIDAD	COEFICIENTE DE SEGURIDAD	ACERO CERTIFICADO	NOMINAL
B-500S	B500T				MINIMO + 10m/m
500 N/mm.2	500 N/mm2	NORMAL	1.15	AENOR	35 mm.

DESPOSICION DE LOS SEPARADORES (Distancia maxima)			
ELEMENTOS SUPERFICIALES		EMPARRILADO INFERIOR	EMPARRILADO SUPERIOR
HORIZONTALES		50ø o 100 cms.	50ø o 50 cms.
MUROS		CADA EMPARRILADO	SEPARACION ENTRE EMPARRILADOS
		50ø o 50 cms.	100 cms.
VIGAS	100 cms.	SOPORTES	100ø o 200 cms.

NOTAS: ELEMENTOS HORMIGONADOS CONTRA TERRENO RECUBRIMIENTO NOMINAL 70 mm.
ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGON ARMADO SIN REVESTIR A MENOS DE 5 Km. DE COSTA RECUBRIMIENTO NOMINAL 45 mm.

DETALLE TIPO. VER DETALLE ANEXO
Arranque de pilar tubular en cimentación.

Dimensiones Placa = 150x150x11 mm (S275)
Pernos = 4ø10 mm, B 500 S, Ys = 1.15
Ref. pilares : P1=P2=P3=P4

Apeo de muro existente con doble perfil metálico

LONGITUDES DE ANCLAJE DE BARRAS

	LONGITUDES ANCLAJE BARRAS HORIZONTALES			
	HA–25		HA–30	
Armadura	B–400–S	B–500–S	B–400–S	B–500–S
ø12	24 cm	30 cm	20 cm	26 cm
ø16	43 cm	54 cm	36 cm	47 cm
ø20	67 cm	84 cm	56 cm	73 cm
ø25	105 cm	131 cm	88 cm	114 cm

	LONGITUDES ANCLAJE BARRAS VERTICALES			
	Anclaje horizontal		Longitud de solape	
Armadura	B–400–S	B–500–S	B–400–S	B–500–S
ø12	10 cm	20 cm	25 cm	30 cm
ø14	15 cm	25 cm	40 cm	45 cm
ø16	20 cm	30 cm	45 cm	50 cm
ø20	40 cm	60 cm	60 cm	65 cm
ø25	75 cm	100 cm	80 cm	100 cm

Unión losas de HA con elementos de HA EXISTENTES

Alternativas de soldaduras.

NOTA: Los cordones de soldadura serán continuos, de penetración completa, y por todo el perímetro de los elementos.

Union pilar tubular–forjado HA con CRUCETAS.

Canto losa	Crucetas Perfil UPN
16	UPN–80
20	UPN–100
22	UPN–120
25	UPN–140
30	UPN–160

DETALLES TIPO DE UNION VIGAS METÁLICAS SEMIEMPOTRADAS

Enlace semirrígido en continuidad entre vigas metálicas de IGUAL canto.

Enlace semirrígido en continuidad entre vigas metálicas de DISTINTO canto.

ARQUITECTE: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO
Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
ESTRUCTURA. DETALLS

11.E.2
ABRIL 2017

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

TIPO DE ENCARGO: Misión completa y EBSS.
(El arquitecto NO asume la Coordinación de Seguridad y Salud en la obra).

Ajuntament de
Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE BÁSIC i D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Promotor

AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Emplaçament

C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.

Arquitecto

ALVARO HOMAR HORTIGUELA.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD **Data:** ABRIL 2017

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

00 ÍNDICE

01 OBJETO

02 DATOS DE LA OBRA
- 02.01 Promotor
- 02.02 Emplazamiento
- 02.03 Arquitecto o Redactor del Proyecto de Ejecución
- 02.04 Redactor o redactores del Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 02.05 Coordinador (si procede) de Seguridad y Salud en fase de proyecto
- 02.06 Previsiones de Ejecución
  - a. Duración estimada de la Obra
  - b. Presupuesto de ejecución material
  - c. Número de Trabajadores
  - d. Coste Medio Diario
  - e. Influencia del coste de la mano de obra

03 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

04 RIESGOS GENERALES
- 04.01 Riesgos Generales Evitables
- 04.02 Riesgos Generales Inevitables

05 PROCESO CONSTRUCTIVO Y RIESGOS/PREVENCIÓN EN CADA FASE
- 05.01 Prevención general
- 05.02 Movimiento de tierras
- 05.03 Cimentación y Estructura
- 05.04 Cubiertas
- 05.05 Albañilería y Cerramientos
- 05.06 Acabados
- 05.07 Instalaciones

06 MEDIDAS ESPECÍFICAS
- 06.01 Riesgos especiales y prevención (Anexo II del R.D. 1627/1997)
- 06.02 Información de utilidad en caso de accidente

07 PREVISIONES PARA TRABAJO FUTUROS
- 07.01 Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento
- 07.02 Otras informaciones útiles para trabajos posteriores

08 NORMATIVA DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA
- 08.01 General
- 08.02 Equipos De Protección Individual (EPI)
- 08.03 Instalaciones y Equipos de obra.

09 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES
- 09.01 Obligaciones del Promotor
- 09.02 Coordinador en materia de seguridad y salud
- 09.03 Plan de seguridad y salud en el trabajo
- 09.04 Obligaciones de contratistas y subcontratistas
- 09.05 Obligaciones de los trabajadores autónomos
- 09.06 Libro de incidencias
- 09.07 Paralización de los trabajos
- 09.08 Derechos de los trabajadores
- 09.09 Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
www.secretariovirtual.com/validar/verificar.asp?id=98&cod=
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

01 OBJETO

De acuerdo con el RD 1627/97 de 24.10.97 se procede a la reacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud al no estar el presente proyecto, consistente en el Proyecto básico y ejecutivo de Reforma y Ampliación del Polideportivo de Son Carrió, en Sant Llorenç des Cardassar, en ninguno de los supuestos definidos en el artículo 4 del referido Real Decreto.

02 DATOS DE LA OBRA

02.01 Promotores y Propietarios
Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar. Plaça Ajuntament 1, 07540. Sant Llorenç des Cardassar.

02.02 Emplazamiento: C/ Alegria 7, Son Carrió.

02.03 Arquitecto o Redactor del Proyecto de Ejecución
Alvaro Homar Hortigüela, con domicilio profesional en la calle Socors 20ª, taller 9, 07002 Palma.

02.04 Redactor o redactores del Estudio Básico de Seguridad y Salud
Alvaro Homar Hortigüela, con domicilio profesional en la calle Socors 20ª, taller 9, 07002 Palma.

02.05 Coordinador (si procede) de Seguridad y Salud en fase de proyecto: En principio, es el aparejador de la obra.

02.06 Previsiones de Ejecución:
a Duración estimada de la Obra: Entre diez y doce (10/12) meses.
b Presupuesto de Ejecución material: 182.851,37.-€

03 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

La obra a la que se refiere el presente documento, trata sobre la reforma y ampliación de las instalaciones de Servicios del polideportivo exterior de son Carrió, consistentes en los vestuarios y zonas complementarias de servicios a la Instalación deportiva. Con reparación de las cubiertas y una ampliación de los servicios, dotándolas de aseos y vestuarios para minusválidos, una sala polivalente, así como las instalaciones obsoletas y de acondicionamiento térmico de la fachada y carpintería exterior para lograr un buen acondicionamiento térmico. La construcción, consta de planta baja, sito en la calle Alegría nº7, 07540 Son Carrió, término municipal de Sant Llorenç des Cardassar, Mallorca.

Las medidas de seguridad y salud en la obra serán las que marca la normativa correspondiente. En cualquier caso, todos los operarios que intervengan en el proceso constructivo, atenderán obligatoriamente las indicaciones del coordinador de seguridad y salud de la obra (en principio, el aparejador o arquitecto técnico de la dirección facultativa).

04 RIESGOS GENERALES

04.01 Riesgos Generales Evitables
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de materiales
- Golpes con máquinas, herramientas y materiales
- Heridas con objetos punzantes
- Caídas al mismo nivel
- Proyección de partículas en los ojos
- Desprendimientos
- Electrocuciones
- Incendios
- Atropellos por máquinas o vehículos
- Lesiones derivadas del ruido
- Lesiones derivadas del polvo
- Lesiones traumatológicas
- Irritaciones
- Alergias
- Intoxicaciones…

04.02 Riesgos Generales Inevitables
- Uso incorrecto de máquinas, vehículos, materiales y herramientas
- Acceso a la obra de personas no autorizadas
- Condiciones meteorológicas
- Incorrecto mantenimiento de máquinas, vehículos, materiales y herramientas
- Inadecuada profesionalidad de los operarios
- Incumplimiento de los plazos previstos en la ejecución de las obras
- Deficiente organización de la obra por parte de la empresa o empresas constructoras
- Uso incorrecto de los elementos de protección (casco, guantes, gafas,...)…

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

05 PROCESO CONSTRUCTIVO Y RIESGOS/PREVENCIÓN EN CADA FASE

05.01 PREVENCIÓN GENERAL

- Vallado general de la obra.
- Señalización de los acopios en la vía pública: no será necesario, puesto que los acopios se harán en el interior del local.
- Cartel indicador referente a la obligatoriedad del uso de casco:se colgará de la fachada de acceso del personal a la obra.
- Cartel indicador referente a la prohibición del acceso a la obra de personas no autorizadas: igual que el anterior.
- Cartel indicador referente al riesgo de caiga de objetos: igual que el anterior.
- Botiquín primeros auxilios, que estará a cargo de una persona capacitada designada por la empresa constructora.

05.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Trabajos a realizar: retoques manuales
- excavacion mecánica

Maquinaria y utillaje:
- herramienta manual
- compresor eléctrico
- carretilla
- retroexcavadora
- camiones

Posibles riesgos a evitar:
- golpes en las manos
- caídas de escombros
- caídas de objetos
- caídas a distinto nivel
- caídas a mismo nivel
- sobreesfuerzo

05.03 ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURAS

Trabajos a realizar:
- fabricas de ladrillo cerámico y bloque de hormigón
- cimentación
- estructura de hormigón armado
- estructura de madera
- forjados pretensados
- forjados doble vigueta
- losas
- encofrados y desencofrados
- apuntalamientos
- colocación de marcos
- formación de salidas de ventilación en cubierta

Maquinaria y utillaje:
- herramienta de mano
- hormigonera
- maquina de disco
- compresor eléctrico
- puntales y encofrado
- equipos de soldadura
- andamios de pie
- rozadora
- taladro portátil

Posibles riesgos a evitar:
- caídas de objetos sobre personas
- caídas a distinto nivel
- caídas a mismo nivel
- caídas de personas al vaciio
- golpes contra objetos
- cortes por manejo de objetos y herramienta manual
- dermatitis por contacto con el cemento
- partículas en los ojos
- derivados de trabajo en ambiente polvoriento (corte con maquina de ladrillos y bloques)
- sobreesfuerzos
- electrocución (por maquina manual)
- derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios)

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

05.04 CUBIERTAS

Trabajos a realizar:
- cubierta plana

Maquinaria y utillaje:
- herramienta manual de albañileria
- hormigonera
- carretilla

Posibles riesgos a evitar:
- caídas a distinto nivel
- caídas a mismo nivel
- caídas al vacio
- caídas de objetos sobre operarios
- caídas de materiales
- atrapamientos
- lesiones
- sobreesfuerzos
- ruidos, contaminación acústica
- dermatitis
- daños en los ojos
- afecciones reumáticas por humedades en las rodillas
- derivados de medios auxiliares usados
- condiciones meteorológicas adversas
- derivados del acceso al lugar de trabajo

05.05 SOLADOS Y ALICATADOS

Trabajos a realizar:
- soleras
- gres
- alicatado cerámico
- mármol

Maquinaria y utillaje:
- herramienta manual de albañileria
- hormigonera
- carretilla
- maquina de disco
- maquina de rubi
- andamios o borriquetas

Posibles riesgos a evitar:
- golpes por manejo de objetos o herramientas
- las propias de elaboración y vertido de hormigón
- dermatitis
- caídas a distinto nivel
- caídas a mismo nivel
- cortes en los pies por pisadas sobre cascotes o materiales con aristas cortantes
- cortes con maquina de corte
- contacto con energía eléctrica
- afecciones respiratorias
- sobreesfuerzos
- lumbago
- daños en los ojos
- afecciones reumáticas por humedades en las rodillas

05.05 ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS

Trabajos a realizar:
- enfoscado de mortero de cal
- enlucidos de yeso
- falsos techos de yeso

Maquinaria y utillaje:
- paletas, llanas, paletinas, reglas, etc.
- andamios
- borriquetas

Posibles riesgos a evitar:
- gcortes por uso de herramienta manual
- caídas a distinto nivel
- caídas a mismo nivel
- resbalon
- cuerpos extraños en los ojos
- dermatits por contacto con cemento, colas, y escayolas

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

- lumbago
- reumatitis por exposición continuada a la humedad
- contactos con la energía eléctrica

05.06 INSTALACIONES

Trabajos a realizar:
- lineas generales de distribucion
- colocacion de mecanismos y aparatos de iluminación
- instalacion de fontanería
- instalacion de aparatos sanitarios
- instalacion de conductos
- instalacion de canalizaciones

Maquinaria y utillaje:
- pequeña herramienta de mano

Posibles riesgos a evitar:
- caídas a distinto nivel
- caídas a mismo nivel
- cortes por herramienta manual
- cortes por manejo de guias y conductores
- golpes por herramientas manuales
- atrapamientos
- lesiones o cortes en las manos y/o pies
- sobreesfuerzo por posturas forzadas
- quemaduras por mecheros
- afecciones en la piel
- contactos eléctricos directos e indirectos
- explosiones e incendios
- derivados del acceso al lugar de trabajo

05.07 CARPINTERIA

Trabajos a realizar:
- colocación de carpintería de madera

Maquinaria y utillaje:
- pequeña herramienta de mano
- sierra eléctrica circular
- sierra eléctrica sinfín
- caladora eléctrica
- lijadora eléctrica
- herramienta manual de corte

Posibles riesgos a evitar:
- caídas a distinto nivel
- caídas a mismo nivel
- corte por manejo de maquina – herramienta
- atrapamiento de dedos y manos
- pisadas sobre objetos punzantes
- contactos con energía eléctrica
- electrocución por contacto con maquina defectuosa
- afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmosferas polvorientas

05.8 PINTURAS

Trabajos a realizar:
- plástico en interiores
- barnizado de carpinterías
- lacado de carpinterías
- construcción de mobiliario

Maquinaria y utillaje:
- pequeña herramienta de mano
- compresores
- lijadoras
- escaleras de mano

Posibles riesgos a evitar:
- caídas a distinto nivel
- caídas a mismo nivel
- caídas al vacio
- caídas de objetos sobre personas
- daños en los ojos
- intoxicación
- derivado de la rotura de mangueras de los compresores

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B5777738170E6FDBCDB7

- contacto con energía eléctrica
- sobreesfuerzo

06 MEDIDAS ESPECÍFICAS

06.01 Riesgos especiales y prevención (Anexo II del RD

a Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
b Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
c Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
d Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
e Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
f Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
g Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
h Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
i Trabajos que impliquen el uso de explosivos
j Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

06.02 Información de utilidad en caso de accidente:

a Plano del emplazamiento de la obra y Centro Sanitario más próximo. Dirección y teléfono
b Centro de Asistencia Primaria (CAP) más próximo. Dirección y teléfono
c Tel. Bomberos
d Tel. Ambulancias
e Tel. UVI

Se adjuntarán los documentos de la lista anterior, como anexo al final del pertinente Plan Básico de Seguridad y Salud, y estarán siempre presentes y disponibles a pie de obra.

07 PREVISIONES PARA TRABAJO FUTUROS

07.01 Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento

Para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de mantenimiento, deberán contemplarse los riesgos más frecuentes, las medidas preventivas y las protecciones individuales y colectivas señaladas en el presente documento, para cada una de las fases de trabajo descritas.

07.02 Otras informaciones útiles para trabajos posteriores

En caso de plantearse alguna duda se avisará a la dirección facultativa de la obra, quien asesorará en todo momento a la propiedad.

08 NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLE A LA OBRA

08.01 General

1 Disposiciones mínimas de Seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
Directiva 92/57/CEE de 24 de junio.
DOCE 26.08.92

2 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (transposición Directiva 92/57/CEE).
Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre. Varios.BOE 25.10.97
Transposición de la Directiva 92/57/CEE
Modificación. El RD 2177/2004, de 12 de noviembre modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. La Disposición final segunda de esta RD también modifica el apartado C.5 del anexo IV del RD 1627/1997, de 24 de octubre.
BOE 13.11.2004

3 Ley de Prevención de Riesgos Laborales
Ley 31/1995 de 8 de noviembre
BOE 10.11.95
Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales
Ley 54/2003 de 12 de diciembre
BOE 13.12.03

4 Reglamento de los Servicios de Prevención
Real Decreto 39/1997 de 17 de enero
BOE 31.01.97
Modificación
RD 780/1998 de 30 de abril

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 23/2009, R.D. 1000/2010 MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

BOE 01.05.98

5 **Disposiciones Mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud**
RD 485/1997 de 14 de abril
BOE 23.04.97

6 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo**
RD 486/1997 de 14 de abril
BOE 23.04.97
En el capítulo 1 excluye las obras de construcción, pero el RD 1627/1997 lo menciona en cuanto a escaleras de mano. Modifica y deroga algunos capítulos de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971)
Modificación. El RD 2177/2004, de 12 de noviembre modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. La Disposición final primera de esta RD también modifica el apartado A.9 del anexo I del RD 486/1997 de 14 de abril.
BOE 13.11.2004

7 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Manipulación Manual de Cargas que Entrañe Riesgos, en particular dorso lumbares, para los Trabajadores**
RD 487/1997 de 14 de abril
BOE 23.04.97

8 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas al Trabajo con Equipos que Incluyen Pantallas de Visualización**
RD 488/1997 de 14 de abril
BOE 23.04.97

9 **Protección de los Trabajadores contra los Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el Trabajo**
RD 664/1997 de 12 de mayo
BOE 24.05.97

10 **Protección de los Trabajadores contra los Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el Trabajo**
RD 665/1997 de 12 de mayo
BOE 24.05.97

11 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual**
RD 773/1997 de 30 de mayo
BOE 12.06.97

12 **Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo**
RD 1215/1997 de 18 de julio
BOE 07.08.97
Observaciones: Trasposición de la Directiva 89/655/ CEE
Modifica y deroga algunos capítulos de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971)
Modificación. El RD 2177/2004, de 12 de noviembre modifica el RD 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
BOE 13.11.2004

13 **Protección a los Trabajadores frente a los Riegos derivados de la Exposición al Ruido durante el Trabajo**
RD 1316/1989 de 27 de octubre
BOE 02.11.8

14 **Protección contra Riesgo Eléctrico**
RD 614/2001
BOE 21.06.01

15 **Instrucción Técnica Complementaria MIE-APQ-006. Almacenamiento de Líquidos Corrosivos**
RD 988/1998
BOE 03.06.98

16 **Reglamento de la Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción**
Orden de 20 de mayo de 1952
BOE 15.06.52
Modificación
Orden de 10 de diciembre de 1953
BOE 22.12.53
Modificación
Orden de 23 de septiembre de 1966
BOE 01.10.66
Artículos 100 a 105 derogados por Orden de 20 de enero de 1956

17 **Reglamento General sobre Seguridad e Higiene Andamios**
Orden de 31 de enero de 1940
Andamios Cap VII, Art 66º a 74º
BOE 03.02.40

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

18 **Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica**
Orden de 8 de agosto de 1970 Art 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II
BOE 05.09.70; 09.09.70
Corrección de errores
BOE 17.10.70

19 **Señalización, Balizamiento , Limoieza y Terminación de Obras Fijas en Vías fuera de Poblado**
Orden de 31 de agosto de 1987
BOE 18.09.87

20 **Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras**
Orden de 23 de mayo de 1977
BOE 14.06.77
Modificación
Orden de 7 de marzo de 1981
BOE 14.03.81

21 **Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos Elevadores y Manutención refernte a Grúas-Torre Desmontables para Obras**
RD 836/2003 de 27 de junio
BOE 17.07.03 vigente a partir de 17 de octubre de 2003
(Deroga la Orden de 28 de junio de 1988 (BOE 07.07.88) y la modificación:Orden de 16 de abril de 1990 (BOE 24.04.90))

22 **Reglamento sobre Seguridad en los Trabajos con Riesgo de Amianto**
Orden de 31 de octubre de 1984
BOE 07.11.84

23 **Normas Complementarias del Reglamento sobre Seguridad de los Trabajos con Riesgo de Amianto**
Orden de 7 de enero de 1987
BOE 15.01.87

24 **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo**
Orden de 9 de marzo de 1971
BOE 16.03.71 / 17.03.71
Corrección de errores
BOE 06.04.71
Modificación
BOE 02.11.89
Derogados algunos capítulos por:
LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 773/1997 y RD 1215/1997

25 **Se aprueba el Modelo de Libro de Incidencias en Obras de Construcción**
Orden de 12 de enero de 1998
DOGC 27.01.98

08.02 Equipos De Protección Individual (EPI)

1 **Cascos No Metálicos**
R de 14 de diciembre de 1974
BOE 30.12.74: N.R. MT-1

2 **Protectores Auditivos**
R de 28 de julio de 1975
BOE 01.09.75: N.R. MT-2

3 **Pantallas para Soldadores**
R de 28 de julio de 1975
BOE 02.09.75: N.R. MT-3
Modificación
BOE 24.10.75

4 **Guantes Aislantes de Electricidad**
R de 28 de julio de 1975
BOE 03.09.75: N.R. MT-4
Modificación
BOE 25.10.75

5 **Calzado de Seguridad contra Riesgos Mecánicos**
R de 28 de julio de 1975
BOE 04.09.75: N.R. MT-5
Modificación
BOE 27.10.75

6 **Banquetas Aislantes de Maniobras**
R de 28 de julio de 1975
BOE 05.09.75: N.R. MT-6
Modificación
BOE 28.10.75

7 **Equipos de Protección Personal de Vías Respiratorias. Normas Comunes y Adaptadores Faciales**
R de 28 de julio de 1975

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

BOE 06.09.75: N.R. MT-7
Modificación
BOE 29.10.75

8 Equipos de Protección Personal de Vías Respiratoria: Filtros Mecánicos
R de 28 de julio de 1975
BOE 08.09.75: N.R. MT-8
Modificación
BOE 30.10.75

9 Equipos de Protección Personal de Vías Respiratoria: Mascarillas Autofiltrantes
R de 28 de julio de 1975
BOE 09.09.75: N.R. MT-9
Modificación
BOE 31.10.75

10 Equipos de Protección Personal de Vías Respiratoria: Filtros Químicos y Mixtos contra Amoníaco
R de 28 de julio de 1975
BOE 10.09.75: N.R. MT-10
Modificación
BOE 01.11.75

08.04 Normativa de ámbito Local (Ordenanzas Municipales).

09 PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

09.01 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.
La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.
El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

09.02 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
3. Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

09.03 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.
El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen no serán asumidas por el arquitecto miembro de la Dirección Facultativa.
Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

09.04 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Especialitat: Direcció d'execució de l'obra 0098-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B5777738170E6FDBCDB7

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
   - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
   - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
   - La manipulación de distintos materiales y la utiliza[illegible]
   - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
   - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
   - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
   - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
   - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
   - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
   - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.
Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

09.05 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
   - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
   - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
   - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
   - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
   - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
   - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

09.06 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los Contratistas y Subcontratistas, los Trabajadores Autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.
Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

09.07 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segenat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
F372792AE3D419AA4F840B577738170E6FDBCDB7

para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.
Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

09.08 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

09.09 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Firmado:

Alvaro Homar Hortigüela, arquitecto. En Palma, a 10 de abril de 2017.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS

www.coaib.es

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
4F50F7EC9FDC00ED3C2A39192A6EE6675493D4DB

VISAT

Demarcació Eivissa-Formentera:
C/. Pedro Tur, 3
07800 Eivissa
Tel. 971 39 80 03
visadoeivissa@coaib.es

Demarcació Mallorca:
C/. Portella, 14
07001 Palma de Mallorca
Tel. 971 22 93 11
visadopalma@coaib.es

Demarcació Menorca:
C/. Cos de Gràcia, 38
07702 Maó
Tel. 971 36 29 90
visadomenorca@coaib.es

L'Arquitecte Col.legiat D./Dª.: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA es compromet a ASSUMIR LA DIRECCIÓ facultativa de l'obra en el c/ ALEGRIA nº 7 de SON CARRIO (SANT LLORENÇ DES CARDASSAR) consistent en Reforma de Vestuaris Annexos propietat de AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR en el moment en qual ha estat presentat el necessari Projecte d'Execució a l'Ajuntament, i aquest hagi otorgat la corresponent Llicència d'Obres i la necessària autorització per a l'inici d'aquestes.

El qual es fa constar a efectes de la complimentació de les Ordenances Municipals d'aquesta Ciutat.

A PALMA DE MALLORCA, a 3 de juny de 2.017

ALVARO HOMAR HORTIGÜELA

OBSERVACIONS: La responsabilitat com Arquitecte Director en l'obra, no començarà fins que no li sigui comunicada, de forma fefaent pel client, la data d'inici d'aquestes.

SR. BATLE DEL AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Projecte

PROJECTE BÁSIC i D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

Promotor

AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Emplaçament

C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.

Arquitecto

ALVARO HOMAR HORTIGUELA.

MEMORIA

Data: ABRIL 2017

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

00.- ÍNDICE:

I. MEMORIA

II. PLIEGO DE CONDICIONES

III. PRESUPUESTO

IV. MEDICIONES

V. PLANOS

Conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Llei 38/2006, R.D. 1000/2010 i Llei 18/2009, 23 nov.
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto:	Básico y Ejecución
Título del Proyecto:	PROJECTE BÁSIC i D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Emplazamiento:	C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

☐ residencial	☐ turístico	☐ transporte	☐ sanitario/socio-cultural
☐ comercial	☐ industrial	☐ espectáculo	☒ deportivo
☐ oficinas	☐ religioso	☐ agrícola	☐ educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐ residencial	☐ garajes	☒ locales	☐ otros:administrativo

Nº Plantas	Sobre rasante	1	Bajo rasante:	0

Superficies

superficie total construida s/ rasante	260,70 m²	superficie total	260,70m²
superficie total construida b/ rasante	0 m²		
		presupuesto ejecución material ARQUITECTURA	135.613,17- €
		presupuesto ejecución material INSTALACIONES (Proyecto Adjunto)	47.238,20- €
		TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	**182.851,37- €**

Estadística

nueva planta	☐	rehabilitación	☐	vivienda libre	☐	núm. viviendas	0
legalización	☐	reforma-ampliación	☒	VP pública	☐	núm. locales	0
				VP privada	☐	núm. plazas garaje	0

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

1	Agentes	☒

2. Información previa

2	Información previa	☒
2.1	Antecedentes y condicionantes de partida	☒
2.2	Emplazamiento y entorno físico	☒
2.3	Memoria urbanística	☒

3. Descripción del proyecto

3.1	Descripción general del proyecto	☒
3.2	Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies	☒
3.3	Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto	☒
3.3.1	Sistema estructural	☒
3.3.1.1	Cimentación	☒
3.3.1.2	Estructura portante	☒
3.3.1.3	Estructura horizontal	☒
3.3.2	Sistema envolvente	☒
3.3.2.1	Fachadas	☒
3.3.2.2	Cubierta	☒
3.3.2.3	Suelos en contacto con el terreno	☒
3.3.3	Sistemas de compartimentación	☒
3.3.4	Sistemas de acabados	☒
3.3.5	Sistemas de acondicionamiento ambiental	☒
3.3.6	Sistemas de servicios	☒
3.4	Descripciones técnicas de diseño	☒
3.5	Descripciones del sistema de Instalaciones	☒

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Llei 25/2009, RD 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE66640BCDBE1610813A896FB1825C87

4. Cumplimiento del CTE

DB-SE 4.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	☒
SE-AE	Acciones en la edificación	☒
SE-C	Cimentaciones	☒
SE-A	Estructuras de acero	☒
EHE	Instrucción de hormigón estructural	☒
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☒
NCSR 02	Norma de construcción sismorresistente	☒
DB-SI 4.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	☒
SI 1	Propagación interior	☒
SI 2	Propagación exterior	☒
SI 3	Evacuación	☒
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	☒
SI 5	Intervención de bomberos	☒
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	☒
DB-SU 4.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización	☒
SU1	Seguridad frente al riesgo de caídas	☒
SU2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atropamiento	☒
SU3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☒
SU4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☒
SU5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☒
SU6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☒
SU7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☒
SU8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	☒
DB-HS 4.4	Exigencias básicas de salubridad	☒
HS1	Protección frente a la humedad	☒
HS2	Eliminación de residuos	☒
HS3	Calidad del aire interior	☒
HS4	Suministro de agua	☒
HS5	Evacuación de aguas residuales	☒
DB-HR 4.5	Protección frente al ruido	☒
DB-HE 4.6		
HE1	Exigencias básicas de ahorro de energía	☒
HE2	Limitación de demanda energética	☒
HE3	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	☒
HE4	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	☒
HE5	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	☒
	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	☒

5. Cumplimiento del otros reglamentos y disposiciones

5.1	Habitabilidad	☒
5.2	Accesibilidad	☒
5.3	Acceso a los servicios de telecomunicación	☒

6. Anejos a la memoria

6.1	Cálculo de la estructura	☒
6.2	Protección contra el incendio	☒
6.3	Instrucciones de uso y mantenimiento	☒
6.4	Características del contrato	☒

7. Anejos al proyecto

7.1	Estudio de gestión de residuos	☒
7.2	Estudio Básico de seguridad y salud	☒
7.3	Plan de control de calidad	☒

II. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de cláusulas administrativas	☒
Disposiciones generales	☒
Disposiciones facultativas	☒
Disposiciones económicas	☒
Pliego de condiciones técnicas particulares	☒
Prescripciones sobre los materiales	☒
Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	☒
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	☒

III. PRESUPUESTO ☒

IV. MEDICIONES ☒

V. PLANOS

Plano de situación	☒
Plano Actual y de derribo	☒
Planta Proyecto General Superficies	☒
Planos de cubierta	☒
Alzados y secciones	☒
Planos de estructura	☒
Planos de instalaciones (PROYECTO ADJUNTO)	☒
Planos constructivos	☒

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

CTE I. MEMÒRIA

CTE 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. **Agentes**
2. **Información previa**
   - 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
   - 2.2. Emplazamiento y entorno físico
   - 2.3. Normativa urbanística
     - 2.3.1. Marco normativo
     - 2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación
     - 2.3.3. Condiciones particulares de aplicación y Ficha urbanística
3. **Descripción de la obra proyectada**
   - 3.1. Descripción general del proyecto
   - 3.2. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies
   - 3.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.
     - 3.3.1. Sistema estructural
     - 3.3.2. Sistema envolvente
     - 3.3.3. Sistema de compartimentación
     - 3.3.4. Sistema de acabados
     - 3.3.5. Sistema de acondicionamiento ambiental
     - 3.3.6. Sistema de servicios
   - 3.4. Descripciones técnicas de diseño.
4. **Nivel de cumplimento del CTE y las prestaciones del edificio**
   - 4.1. Cumplimiento del CTE
   - 4.2. Prestaciones del edificio
5. **Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.**
6. **Anejos a la memoria**
   - 6.1. Cálculo de la estructura
   - 6.2. Protección contra incendios
   - 6.3. Instrucciones del uso y mantenimiento
   - 6.4. Características del contrato
   - 6.5. Eficiencia energética
   - 6.6. Estudio geotécnico
7. **Anejos al proyecto**
   - Estudio gestión de residuos
   - Estudio de seguridad y salud
   - Plan de control de calidad

CTE 1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Núm. 35/2009 - 15/10/2009 (Model de 1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

1. AGENTES

Promotor: Nombre: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Direcció: Plaça Ajuntament 1, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.
C.I.F.: P-0705100F

Arquitecte: Nombre: Alvaro Homar Hortigüela. nº col. 380148
Direcció: Socors 20A, PB-9, 07002 Palma
C.I.F.: 43.081.632 X

L' arquitecte realitzarà la coordinació de tot el Projecte.

Projecte Instal.lacions I ampliació Activitat, Enginyer Indrustrial: Nombre: Pedro Febrer Santandreu
tel_682 653 755
perefebrer@hotmail.com

2. INFORMACIÓ PRÈVIA

2.1. Antecedents i condicionants de partida

L'encàrrec és realitza com a conseqüència de una sèrie de patologies que presenten els vestuaris del poliesportiu de son Carrió a les seves cobertes, i degut a les humitats per filtracions poden acabar afectat a l'estructura. Igualment l'Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar, que és qui encarrega el Projecte vol dotar d'un espai d'ús polivalent aprofitant part dels espais intersticials, i amb direcció: Plaça Ajuntament 1, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar, C.I.F.: P-0705100F. I es procedeix a redactar el projecte Bàsic i d' Execució.

L' arquitecte encarregat de la redacció del Projecte i Direcció d'Obra és Alvaro Homar Hortigüela, amb D.N.I.: 43.01.632X i Col·legiat al COAIB amb nº: 38.014-8 .

2.2. Emplaçament i entorn físic

La parcel·la en forma de L recull els equipaments Educatius (Escola) i Esportius, aquesta darrera en qüestió que és a on s'actua disposa de dos espais diferenciats, d'una banda les pistes esportives exteriors (dues de Basket i una de futbol sala perpendicular) quedant coberta una de les pistes esportives. I d'altra la zona de vestuaris al fons de la parcel.la que és la que es tracta al projecte.

La parcel·la te una superfície de 4.738m2,segons dades cadastrals. I la part corresponent al pavelló te 798m2 coberts i 170m2 descoberts i 231m2 destinats a serveis de les instal·lacions esportives. L'accés es produeix pel carrer Alegria que és un dels laterals, però el front del pavelló dona al carrer Estació (Sud), limita a la dreta segons s'accedeix amb un petit parc i al fons (nord est) amb parcel.la veïnada sense edificar.

El solar disposa dels següents ***serveis urbans existents***:

Accés: Es realitza des d' una vía pública, pavimentada, i amb encintat de voreres.
Suministrament d'aigua: L'aigua potable procedeix de la xarxa municipal de suministrament, te canalització per a comesa actual que és la mateixa que es fa servir a l'actuació, ubicada al front de la parcel·la o solar.
Sanejament: existeix xarxa municipal de sanejament al front de la parcel·la, a on es connecta la xarxa interior de la edificació mitjançant la corresponent comesa, que és la existent.
Suministrament d' energía elèctrica:es fa per la línea de distribució en baixa tensió que discorre pel vial públic .

Vista de la parcel·la des de la parcel·la veïna al fons Nord Est
Amb vita posterior de la zona d'intervenció

Vista del Poliesportiu amb les instal·lacions de serveis d'actuació al fons

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 38/1999-LOE, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

2.3.- MEMÒRIA URBANÍSTICA:

Es troben vigents a la zona les següents lleis i normatives obligatòries:

- NNSS de Sant Llorenç des Cardassar. (25/05/1994)

Indiquem així mateix, la finalitat, ús i el compliment dels articles de la LOUS:

Art. 140.2 Ley 2/2014 de Ordenación y Uso del Suelo de las Illes Balears (BOIB núm. 43 de 29/03/2014)

Artículo 30, Del solar según el de la LOUS.

Artículo 69 Normas de aplicación directa

1. De conformidad con el articulo 10.2 del Real Decreto legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley del suelo, las instalaciones, construcciones y edificaciones se adaptarán, en lo básico, al ambiente en que estuviesen situadas, y a este efecto:

- a) Las construcciones en lugares inmediatos o que formen parte de un grupo de edificios de carácter artístico, histórico, arqueológico típico o tradicional deberán armonizar con el mismo, o cuando, sin existir conjuntos de edificios, hubiera alguno de gran importancia o calidad de los caracteres indicados.
- b) En los lugares de paisaje abierto y natural, sea rural o marítimo, o en las perspectivas que ofrezcan los conjuntos urbanos de características histórico-artísticas, típicos o tradicionales y en las inmediaciones de las carreteras y caminos de trayecto pintoresco, no se permitirá que la situación, la masa, la altura de los edificios, los muros y los cierres o la instalación de otros elementos, limiten el campo visual para contemplar las bellezas naturales, romper la armonía del paisaje o desfigurar la perspectiva propia del mismo.

2. El planeamiento urbanístico, cuando defina la ordenación, deberá tener en cuenta lo fijado en el apartado anterior.

La parcel·la està situada en Sòl Urbà, qualificada: CASC ANTIC. **CA***
***** MD NC NNSS AD 19/09/03

ZONA EQUIPAMENTO DIVERSO MUNICIPAL (M) (Inclou Esportiu)

Dades de la normativa (NNSS Sant Llorenç des Cardassar)**:** NNSS 25/05/94

- Superfície Parcel·la Mínima: 400m².
- Profunditat edificable: Segons planols
- Edificabilitat màxima (m2/m2): 1m²/m².
- Ocupació màxima: 70%
- Alçada en número de plantes: PB+PP
- Alçada màxima: 8m

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS

PROYECTO	**BÀSIC I EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DELS VESTUARIS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ.**
EMPLAZAMIENTO	c/ ALEGRIA 7, 07540. SON CARRIÓ
MUNICIPIO	SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
PROPIETARIO	AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
ARQUITECTO	ALVARO HOMAR HORTIGÜELA

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

ANEJO A LA MEMORIA URBANÍSTICA

Art. 140.2 de la Ley 2/2014 de Ordenación y Uso del Suelo de las Illes Balears (BOIB núm. 43 de 29/03/2014)

Planeamiento vigente:	Municipal	AD NC'94 + MD NC'03	NNSS 25/05/94
	Sobre parcela	AD NC'94 + MD NC'03	NNSS 25/05/94

Reúne las condiciones de solar según el Art. 30 de la LOUS Si X No ☐

CONCEPTO			PLANEAMIENTO	PROYECTO
Clasificación del suelo			SÒL URBÀ.	SÒL URBÀ.
Calificación			Zona Equip. Divers Municipal (M)	Zona Equip. M
Parcela	Fachada mínima			
	Parcela mínima		400m²	3.130,00m²
Ocupación o			70% (a la parcel·la= 2.219,00m²)	1.294,70m²
Profundidad edificable				
Volumen (m^3/m^2)				
Edificabilidad (m^2/m^2)				
Uso				
Situación Edificio en Parcela/ Tipología			Aïllada	Aïllada
Separación linderos	Entre edificios		-	-
	Fachada			
	Fondo		segons plànol (2m)	2m
	Derecha		segons plànol (2m)	2m
	Izquierda		segons plànol (2m)	2m
Altura Máxima	Metros	Reguladora		
		Total		
	Nº de plantas		2 plantas	2 plantas
Índice de intensidad de uso				

Observaciones:

EL PROJECTE NO AFECTA PARÀMETRES URBANÍSTICS JA QUE LA INTERVENCIÓ ES REALITZA A L'INTERIOR DE L'EDIFICACIÓ EXISTENT, ÉS UNA REFOMA I L'AMPLIACIÓ ÉS SOTA LA COBERTA DEL POLIESPORTIU EXISTENT.

En Palma, a 18 de abril de 2017

El Arquitecto

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

03.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA PROJECTADA

El projecte és la reforma i ampliació dels serveis de vestuaris i instal·lacions del Poliesportiu de Son Carrió al terme Municipal de Sant Llorenç des Cardassar.
El que es fa és separar el programa segons tres usos bàs[illegible]ppiament (amb zona per canviar-se, dutxes i asseus), una sala de ioga o ús Polivalent, una altra com a zona d'emmagatzematge.
En identificar el programa en tres parts diferenciades ens permet proposar tres volums independents i separats que possibiliten practicar unes obertures o corredors que obren les vistes al paisatge, ja que ens trobem en el límit del poble.

Per aprofitar espais residuals de la existent zona de serveis, i poder optimitzar i millorar els espais d'ús, el primer que es fa és desplaçar 2m la ubicació de les pistes esportives cap a l'exterior, mantenint una pista de Basket coberta i la meitat de la de futbol sala com en la actualitat, d'aquesta manera ens permet guanyar una mica d'espai per ampliar els serveis i disposar la zona de asseus a la franja immediata amb les pistes, un asseu a cada un dels volums extrems i dos al central que es a on es troben els dos vestuaris.

L' estructura actual es de murs de carrega per suportar el forjat de coberta amb biguetes unidireccionals de formigó prefabricat. És mantindrà al màxim de lo possible l'estructura actual, aprofitant i reagrupant els espais, obrint exclusivament els passos pels accessos i per les visuals cap a la parcel.la veïna del fons, reforçant els forjats amb unes jàsseres d'apeo.
També es enderrocarà el petit forjat triangular i el seu mur suport.

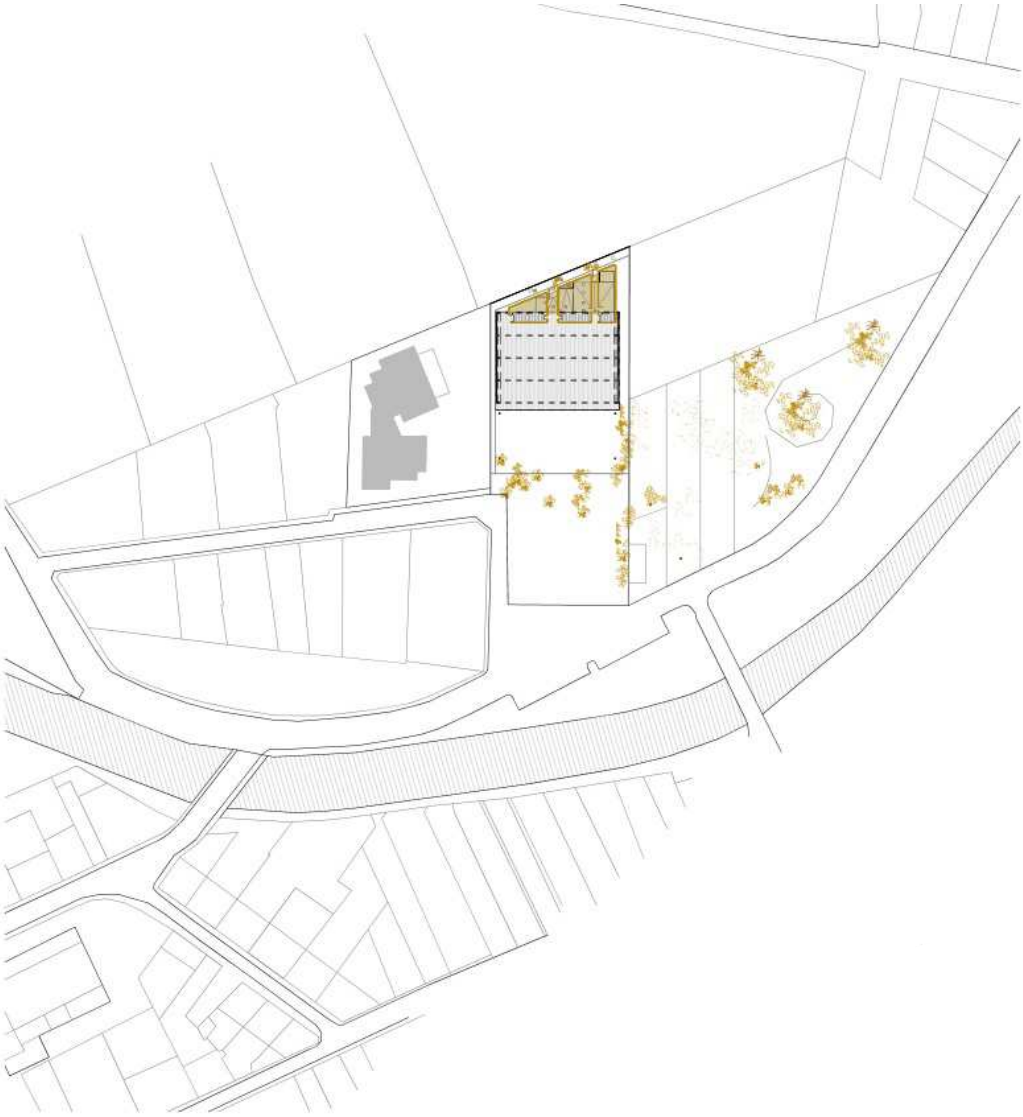
Exteriorment els tres nous volums generats es revestiran amb una pell lleugera que permet ampliar les seves dimensions i a condicionar i adaptar-se a les necessitats tècniques i de aïllament necessàries,
En revestir de un material lleuger i aprofitar al màxim l'estructura existent ens permet estalviar en estructura i fonaments, limitant-nos al mínim requerit imprescindible.

Únicament el volum de la esquerra mirant des de el carrer (volum d'emmagatzematge) es farà un forjat nou amb una llosa massissa i estructura de pilars metàl·lics.
L'evolvent lleugera exterior estarà formada per un sistema multicapa de pell exterior de gelosia ceràmica vidriada autoportant i armada. Una segona capa amb una membrana separadora de policarbonat de 10mm, després un sistema d' estructura de perfils d'acer galvanitzats per suportar plaques de cartó guix al intradós amb aïllament tèrmic amb llana de roca entre la estructura interior. I una estructura d'acer per rigiditzar a col·locar cada 180cm i/o a cada banda de la fusteria. L'acabat interior variarà amb un panelat fenòlic tipo Trespa Arpa, la placa de guix laminat pintada i l' aterracat pintat..
Els sistema de divisòries es fa amb envans de cartró guix, exceptuant els murs que tinguin continuïtat que es faran d'acord amb el material amb els que hi hagin estat construït

Reparació d ela coberta existent amb sanejament i nova formació de pendents, aïllament i membrana impermeabilitzant auto protegida.

PLÀNOL DE SITUACIÓ :

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87



Emplaçament

0 1 50

FOTOGRAFIES:

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Vista posterior de la parcel·la des del solar veïnat

Estat actual del vestuari

Façana de zona vestuaris amb pista coberta, amb estructura de la encavallada

Detall existent lucernari zona dutxes

Vista de lla coberta amb lucernaris, i estat de l'acabat existent

Vista actual del perímetre posterior de la zona de serveis

Detalls de l'estat actual de la coberta

Detall d'humitats existents per filtracions

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE66640BCDBE1610813A896FB1825C87

3.1. Descripció general del Projecte

Descripció general de l' edifici

Es tracta d' un edifici que es separa en tres volums mantenint una coberta i solera comuna, l'accés es fa per les pistes esportives.

Programa de necessitats

El programa de les instal·lacions de serveis s' ha desenvolupat segons el programa de necessitats sol·licitat per l' Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar, consistent en tres parts clarament diferenciades, una sala d'ús polivalent, els asseus i vestidors esportius i una zona d'emmagatzematge. Rehabilitar i tractar les cobertes existents per evitar filtracions. Tractar elements malmesos.

Ús característic

Esportiu

Relació amb l'entorn

L'edifici projectat aïllat es situa a l'entorn urbà rodejat, limitat al nord (o façana posterior) amb una zona verda (camp obert o sòl rústic).

Programa de necessitats

POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ

PROGRAMA	SUPERFICIE UTIL m^2		Sup. Iluminación	Sup. Ventilación
I				
SALA POLIVALENTE	47,50		18,25	9,25 + v.f.
CAMBRA HIGIÈNICA MINUSVÀLIDS	6,10		2,45	0,45
		53,60		
II				
ZONA VESTIDORS – A	16,40		7,10	0,45 + v.f.
ZONA DUTXES – A	15,10		5,20	v.f.
ZONA WC - A	8,70		1,80	0,45
ZONA VESTIDORS – B	11,90		7,80	0,45 + v.f.
ZONA DUTXES - B	11,20		5,20	v.f.
ZONA WC – B	8,30		2,00	0,45
		71,60		
III				
MAGATZEM A (3ª EDAT)	16,80		1,10	1,10
MAGATZEM B (AMIPA)	10,20		1,10	1,10
MAGATZEM C (ESCOLA)	9,10		0,45	0,45
VESTUARI ARBITRE	7,90		2,00	0,45
		44,00		
DISTRIBUIDOR I ACCESSOS		**47,70**		
CAMBRA INSTAL·LACIONS		**6,80**		
SUPERFICIES ÚTILES TOTALES		**223,70**		

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

3.2. Descripció de la geometria de l' edifici. Quadre de superfícies

Descripció de l' edifici i volum

La edificació tal i com es descriu al conjunt de plànols del Projecte proposa l'obertura de dos espais servidors que separen el programa en tres volums independent, compartint la coberta.

El projecte bàsicament és el de reforma d'un volum existent, actuant a l'interior i redistribuint els espais, amb unapetita ampliació a l'interior de l'espai cobert de les pistes esportives.

Accesos

L' accés, un pel parc per a la gent que hi arriba a peu des del poble i un altre pel carrer de Ses Escoles pels usuaris que hi arriben amb mitja de transport rodat, arribant a un mateix vestibul i zona d'accés que lliguen els dos espais verds que es situen als extrems en diagonal de l'edifici.

Evacuació

El solar i l' edificació conten amb una sortida a l'espai exterior en contacte amb espais lliures d'ús públic.

Quadre de superficies

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:

-Superfície Reforma: 171,30m^2

-Superfície Ampliació (Nova Planta): 89,40m^2

SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL: 260,70m²

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL: 223,70 m²

TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 260,70 m²

INTERVENCIONES SUPLEMENTARIAS

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

En la redacción del proyecto se recogen y enumeran una serie de intervenciones que no están incluidas en el presupuesto, pero se aconseja que [illegible] mente a las obras de intervención, pues intervienen directamente en el buen y completo uso y funcionamiento de las instalaciones.

Dichas actuaciones quedan fuera del ám[illegible] servicios de vestuarios y aseos, y por este motivo no quedan incluidas en el proyecto. Estas hacen referencia a los accesos, zonas anexas y de urbanización.

Y son las que a continuación se enumeran:

Dichas actuaciones corresponden a:

- Intervención en el saneado de las pistas y pintado completo de ellas con revestimiento polideportivo Sportlife (o similar), con aplicación sucesiva de una capa de Epoxan, dos capas de Compomix y una de Paintmix.

- Suplemento de losa de hormigón (2m de ancho) en el extremo sur de la pista-zona detrás portería acceso, calle Estació a fin de ampliar la zona de seguridad de juego, que queda reducida al desplazar las pistas, incluyendo remate del canto de la losa (bordillo, viga tablón o traviesa de madera…) y con solución de rampa para permitir cumplimiento de accesibilidad, dejando un ancho como mínimo de 1,50m con un desnivel de cota inferior a los 2cm).

- Suplemento de acera en todo el largo del recorrido de acceso con un ancho de paso de 90cm mínimo. (Suplementar losa en zonas donde se estreche)

- Pintado de plazas de aparcamiento exterior.

- Señalética que indique acceso al recinto y acceso baños y vestuarios.

- Geotextil, anti hierbas y aporte de gravas de tamaño medio en perímetro posterior de la zona de vestuarios.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010, MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Imagen exterior desde la pista cubierta

Imagen interior vestuario

Modelo CLS 011

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Formato //////////////	15x15x7 cm
Piezas m2 //////////	45 und.
Peso pieza //////////	1,2 kgr.

CLS011
Acabado natural rojo
Acabado natural arena
Acabado vidriado A
Acabado vidriado B
Acabado esmaltado

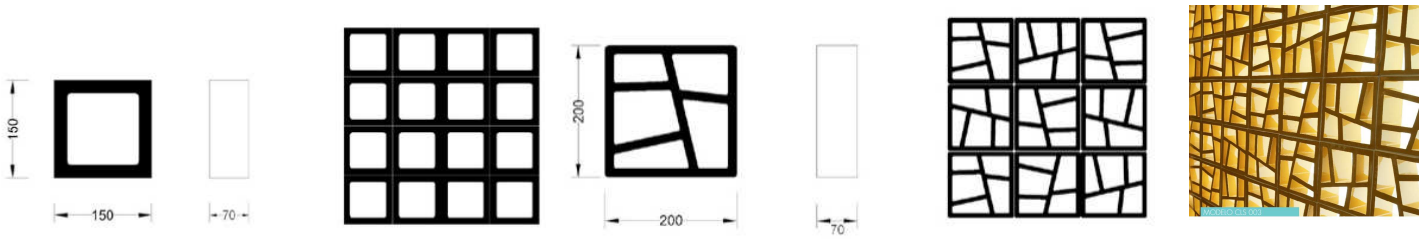
Modelo CLS 003

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

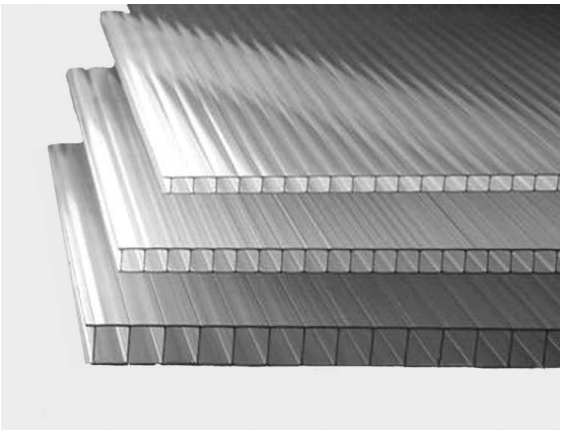
CARACTERÍSTICAS GENERALES

Formato //////////////	20x20x7 cm
Piezas m2 //////////	25 und.
Peso pieza //////////	2,25 kgr.

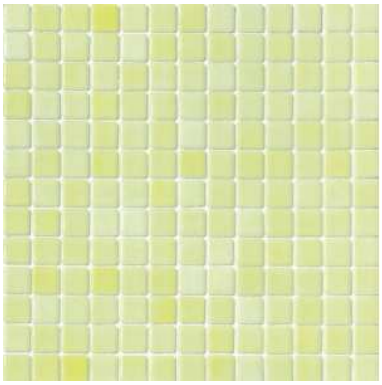
CLS003
Acabado natural arena
Acabado vidriado A
Acabado vidriado B
Acabado esmaltado



CELOSIAS (HOJA EXTERIOR)



POLICARBONATO CELULAR (CAPA SEPARADORA)



AZULEJOS PORCELÁNICO 5X5cm (ZONAS HUMEDAS: Duchas)

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Panel HPL, FENÓLICO (Zonas Vestuarios y sus WC)

MADERA LAMINADA SINTÉTICA (PAVIMENTO SALA YOGA)

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

3.3. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.

Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc

3.3.1. Sistema estructural

La memoria y cálculo de la estructura queda justificada en el apartado de cumplimiento CTE ESTRUCTURAL

3.3.1.1. Cimentación

Descripción del sistema

La cimentación será a base de zapatas aisladas bajo pilares y zapatas corridas bajo muros, todas de hormigón armado, con riostras de hormigón armado.

Parámetros

Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, y una agresividad del mismo, en base a un reconocimiento del terreno, así como sus dimensiones y armados son adecuadas al terreno existente.

Tensión admisible considerada del terreno

0.20 N/mm^2

3.3.1.2. Estructura portante

Descripción del sistema

El sistema estructural formados por losas de hormigón armado y pilares de acero laminado y conformado de diferentes secciones.

Parámetros

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.

La estructura es de una configuración sencilla, adaptándose al programa funcional de la propiedad, e intentando igualar luces, sin llegar a una modulación estricta.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

3.3.1.3. Estructura horizontal

Descripción del sistema

Forjados de Losa maciza de hormigón armado HA25-B-15-IIa de canto según planta. Armado base inferior y superior con barras corrugadas B500S en ambas direcciones.

Parámetros

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

Los forjados se han diseñado y pre dimensionado adoptado lo cantos mínimos exigidos por la EFHE.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

3.3.2. Sistema envolvente

Conforme al *"Apéndice A: Terminología"* del DB HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.
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.

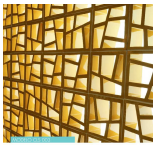
3.3.2.1. Fachadas

Cabe distinguir dos tipos de actuación según sea la reforma o la parte de obra nueva

Descripción del sistema

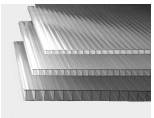
Los cerramientos de fachada se proyectan de dos tipos distintos, variando exclusivamente la composición de la hoja interior:

- Fachada ventilada compuesta por:
1- Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar). Acabado Vidriado. Color a definir por la D.O.



2- Cámara ventilada de aire de 2cm.

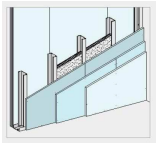
3- Lámina separadora con placa de policarbonato de 10mm con celdilla.



4- Trasdosado con sistema W115 de la casa Knauf o equivalente,

Sistema de partición formado por dos estructuras metálicas paralelas,

con dos placas de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior de las mismas. formado por:



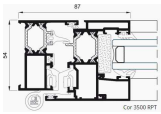
4.1- Hoja exterior . En este caso sería la lámina separadora, o sea el policarbonato.
4.2- Soporte metálico de 100mm con aislamiento de lana de roca de 8cm.
4.3- Trasdosado interior con doble hoja de cartón yeso de e:15-13mm.

5- Acabado en interior (varios en función zona, especificado en plano) zona vestuarios: con panel fenólico, de la casa Trespa Arpa de 8mm de espesor ó Formica tipo COMPACTo equivalente. Color s/DF. (el acabado en cartón yeso si no son pasillos).

- Fachada compuesta por:
1- Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar) Acabado Vidriado. Color a definir por la D.O.
2- bloque de hormigón multialveolar machiembrado estructural (bloque mallorquín) de 19x19x24cm, con junta horizontal vista de mortero de cemento Pórtland y arena 1:4.
3-Trasdosado interior con doble hoja de cartón yeso de 15 i 13mm de espesor.

Ventanas/Puertas fachadas: V (1,2,3,4) y Pe5

Ventana oscilobatiente abatible y fija de perfil de aluminio de 55 x 63mm, chapa de e/1,5-1,7mm con rotura de puente térmico con perfiles de poliamida reforzado con fibra de vidrio. Permeabilidad al aire: clase 4, Estanqueidad al agua: clase E1200. Resistencia al viento: clase C5. Manilla curvada de acero sobre bastidor. Protección antirrobo hasta WK3 según DIN V ENV 1627. Desagüe de sistema oculto. Vierteaguas. Todo lacado en pintura poliéster-poliamida y termo-endurecido al horno, acabado mate color s/DF con recubrimiento mínimo de 60micras (sello de calidad QUALICOAT). Vidrios tipo climalit y de seguridad 4+4,16,5+5, trasparente y con butiral traslúcido según planilla de carpinterías.



COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42ECD098EAE6640BCDBE1610813A896EB1825C87

Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos q[illegible]nsideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.

Seguridad en caso de incendio

Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Seguridad de utilización

La fachada principal se ha proyectado como un sistema de la fachada de aluminio. Las ventanas de la fachada se encuentran en la altura de 1 metro del suelo. En la fachada principal se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos para la protección solar y por la seguridad. Altura del edificio 9,00 m. En planta piso se ha previsto las barreras de protección, que están situadas en la zona común.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme a la DB HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática B3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de los muros de cada fachada y de una medianera vista con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos, cajoneras de persianas y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.

También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.

3.3.2.2. Cubierta

Descripción del sistema

CUBIERTA ZONA INSTALACIONES

Cubierta plana, no transitable, no ventilada, tipo convencional con pendiente del 2-4%, formada por capa de hormigón celular o arcilla expandida de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. para formación de pendientes comprendidas entre 2<=p<=5% acabada con una capa de regularización de 2 cm. de espesor de mortero de cemento M-40a (1:6) acabado fratasado para regularización, rematado perimetralmente con media caña, capa separadora de papel KRAFT, barrera de vapor:con lámina de betún aditivado con blastómeros APP. LA30-PR colocado con emulsión asfáltica aniótica con cargas tipo EB, con armadura constituida por fieltro de poliéster (la superior) y fieltro de fibra de vidrio (la inferior), en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntos singulares, solape mínimo 10 cm. Refuerzo en rodapiés con doble pieza de 100x50 cm., siendo el primer rodapié del mismo material de la lámina de cubierta y el segundo rodapié con lámina autoprotegida LBM-40/G-FP-250, y que sobresalga ambos rodapiés 15cm. Del nivel de acabado de la cubierta, quedando embutidos en rebaje perimetral dejado previamente en la fábrica del peto para luego dejar a plomo con el revestimiento del mismo. Capa separadora a base de fieltro geotextil no tejido de polipropileno de 150gr/m2, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 80 mm. De espesor y K=0,028 W/mº, capa filtrante de fieltro geotextil no tejido de polipropileno de 150 gr/m2,

Impermeabilización monocapa adherida: lámina betún modificado con elastómero SBS. LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adheridas con soplete, sobre capa de 2,5cm de mortero de cemento (1:6), incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, untas de dilatación cada 5ml. Sumideros, conexión a bajantes en EPDM y otros elementos especiales con bandas de refuerzo y lámina LBM-48/M-TV colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Registrat
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se considera como cargas permanentes.

Seguridad en caso de incendio

Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Seguridad de utilización

Es de aplicación en el aspecto de acceso a la cubierta para mantenimiento.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme a la DB HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática B3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de la cubierta con sus correspondientes orientaciones, la transmitancia media de los huecos o lucernarios para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de cubierta para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de datos climáticos de invierno más extremos.

3.3.2.3. Suelos en contacto con el terreno

Descripción del sistema

Suelo del edificio. Aplicación sobre terreno compactado de una capa de 20 cm de encachado de grava filtrante, una lámina de PVC de 1 mm de espesor, aislamiento térmico con poliestireno extruido de 10cm y lámina separadora, hormigón de 5 cm de espesor y solera de hormigón armado de 20 cm + 5cm protegida por su parte inferior y superior por laminas de PVC de 1,2 mm..

Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas. Se determina la tensión admisible máxima del terreno en base a un reconocimiento del terreno.

Seguridad en caso de incendio

No es de aplicación.

Seguridad de utilización

Se ha tenido en cuenta la existencia de desniveles que exijan la disposición de barrera de protección.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente al suelo, se ha tenido en cuenta su tipo y el tipo de intervención en el terreno, la presencia de agua en función del nivel freático, el coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad y el tipo de muro con el que limita, parámetros exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

No es de aplicación.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática B3. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media del suelo.

3.3.3. Sistema de compartimentación

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 . 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAF6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos proyectados cumplen con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se desarrolla en a[illegible]E en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al *"Apéndice A: Terminología"* del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

	Descripción del sistema
Partición **P1** **Vestuario:** **Z.Vestidor-Zona duchas**	**P1** – Vestuario: Pared divisoria existente entre zona vestuario y ducha de bloque de hormigón, con tendido de mortero de cemento: acabada panel fenólico, de la casa Trespa Arpa de 6mm sobre rastrel del mismo material y base tendida (ó Formica o equivalente tipo COMPACT) color s/DF de 8mm de espesor. -De 0 - 40cm (suelo-banco): Alicatado con azulejo porcelánico rectificado de 5x5cm. fijado con cemento cola. -De 40 a 180cm: fenólico. - De 180cm a techo con placa de yeso laminado hidrófugo pintado. La otra cara de la divisoria (duchas) alicatada de suelo a techo con baldosa porcelánica de 5x5cm con junta de mortero de cemento. Fijado con cemento cola. Color a definir por la D.O.
Partición **P2** **Vestuario:** **Z.Vestidor-Zona WC**	**P2** – Vestuario: Pared divisoria existente entre zona vestuario y zona de WC, de bloque de hormigón, con tendido de mortero de cemento ducha: acabada panel fenólico, de la casa Trespa Arpa de 6mm sobre rastrel del mismo material y base tendida (ó Formica o equivalente tipo COMPACT) color s/DF de 8mm de espesor. A ambas caras de pared. Trasdós vestidor: -De 0 - 40cm (suelo-banco): Alicatado con azulejo porcelánico rectificado de 5x5cm. fijado con cemento cola. -De 40 a 180cm: fenólico. - De 180cm a techo con placa de yeso laminado hidrófugo pintado. Trasdós WC: - Fenólico de suelo a techo. Color a definir por la D.O.
Partición **P3** **Baño-baño**	**P3** – WC-WC: Pared divisoria entre baños de los dos vestuarios, de bloque de hormigón de e:15cm, con tendido de mortero de cemento con panelado en fenólico a techo sobre rastrel de fenólico.
Partición **P4** **Almacén -Almacén**	**P4 -** Pared formada por tabique de fabrica ladrillo cerámico de 10 cm de espesor tomado con mortero cemento Pórtland y arena 1:4, Acabado con enfoscado con mortero cemento Pórtland y arena 1:4.en ambas caras, acabado pintado con pintura plástica, color a definir por la D.F.
Partición **P5** **Baño –Almacén**	**P5**- Fábrica ladrillo cerámico de 10 cm de espesor tomado con mortero cemento Pórtland y arena 1:4,. Acabado con azulejo cerámico de 5x5cm rectificado sin junta en la cara interior de las zonas húmedas y vestuarios, y trasdós en almacén con mortero cemento Pórtland y arena 1:4.exterior acabado pintado con pintura plástica, color a definir por la D.F.
Partición **P6** **Exterior-Almacén**	- Fachada compuesta por: 1- Hoja Exterior de celosía cerámica vidriada(15+15+7,5cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar) 2- bloque de hormigón multialveolar machiembrado estructural (bloque mallorquín) de 19x19x24cm, con junta horizontal vista de mortero de cemento Pórtland y arena 1:4. 3-Trasdosado interior con doble hoja de cartón yeso de 15 i 13mm de espesor.
Particiones: **Baños y zonas húmedas**	**Baños y zonas húmedas** Mampara de panel fenólico de 8mm acabado mate liso color s/DF a dos caras con

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

	cantos post formados. Alineada con tabique (sin tapa juntas). Puerta con maneta/pasador curvada y cerradura de acero inoxidable. Sistema de apertura desde el exterior de seguridad. Incluso bastidor anclado con garfio de acero galvanizado, herrajes, topes de goma.
Carpintería	**Puertas de dimensiones varias según estadillo carpintería** Hoja de 5-6cm, con estructura de acero de 45x45mm, panelado. Acabado liso panel fenólico acabado mate color s/DF con cantos post formados. Alineada con tabique (con hoja cubriendo el marco según plano detalle). Puerta con junta hermética de goma en el marco. Maneta curvada y cerrada de acero inoxidable con placa de montaje 170x170. Incluso bastidor anclado con garfio de acero galvanizado, herrajes, topes de goma i muelle de retorno i llave.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Particiones:	**Protección frente al ruido**. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre áreas de uso distinto, conforme a lo exigido en la DB HR.

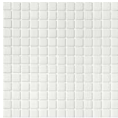
3.3.4. Sistema de acabados

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos exteriores	**Descripción del sistema**
Pavimento limite posterior parcela	Lecho de canto rodado de río, de color claro (blanco), con tubo de drenaje y recercado con chapón de acero galvanizado de 10mm de espesor.
Pavimento patio	Tierra vegetal en la zona ajardinada sobre capa de 20cm de gravas.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento:	**Protección frente a la humedad**: Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta la previsión de impedir el ascenso de agua por capilaridad desde el nivel del suelo exterior de la acera, el coeficiente de succión y la altura del zócalo, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

Revestimientos interiores	**Descripción del sistema**
Revestimiento: Pared baños-vestuarios	Alicatado cerámica porcelánica vidriada de 5x5cm de color a definir por la DF (blanco mate) de suelo hasta el techo en los baños y las zonas húmedas.
	Aplacado tipo Pladur con acabado listo para pinar. Pintado.
Revestimiento: Pared	Pintura plástica, color s/DF.
Revestimiento: Techo Almacén	Techo enfoscado monocapa, previa aplicación de cola adhesiva.
Revestimiento: Techo Pasillos	Losa de hormigón visto Techo enfoscado monocapa, previa aplicación de cola adhesiva.



COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010 MEH, Llei 10/1998 CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Revestimiento: Techo WC	Techo continuo registrable con placas de yeso tipo Pladur o equivalente de 15mm de espesor, con tratamiento específico para zonas húmedas.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento: Techo	**Seguridad en caso de incendio**: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.
Revestimiento: Pared	**Protección frente a la humedad**: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la previsión de impedir la penetración de humedad en el interior de las paredes proveniente del uso general de los baños.

Solados	Descripción del sistema
Revestimiento: Suelo Sala Polivalente	Pavimento de parquet sintético antideslizante con lámina de espuma de polietileno reticulado de entre 3 - 5mm. Sobre pase preparada con mortero autonivelante si precisa.
Revestimiento: Suelo aseos y zonas húmedas	Pavimento porcelánico antideslizante de 5x5cm con junta mínima y fijado con cemento cola, colocado sobre lámina impermeabilizante (tela asfáltica) con solape 15cm en paredes, en baños el encuentro de parámetros verticales con la solería se ejecutará con media caña sanitaria en todo el perímetro. Color s/DF. Clase C1
Revestimiento: Suelo Instalaciones	Pavimento de hormigón pulido, color s/DF.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento: Suelo	**Seguridad en caso de incendio**: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. **Seguridad en utilización**: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladicidad del suelo.

3.3.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
HS 1 **Protección frente a la humedad**	**Muros en contacto con el terreno**. Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo constructivo del muro y la situación de la impermeabilización. **Suelos**: Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo de muro con el que limita, el tipo constructivo del suelo y el tipo de intervención en el terreno. **Fachadas**. Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1888/2010 MEH, Llei 18/1990 CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

	Cubierta. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la estabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.
HS 2 **Recogida y evacuación de escombros**	Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología del edificio en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida, y el número de personas ocupantes habituales de la misma para la capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos.
HS 3 **Calidad del aire interior**	Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, sistema de ventilación empleado, clase de las carpinterías exteriores utilizadas, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas del edificio y clase de tiro de los conductos de extracción.

3.3.6. Sistema de servicios

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

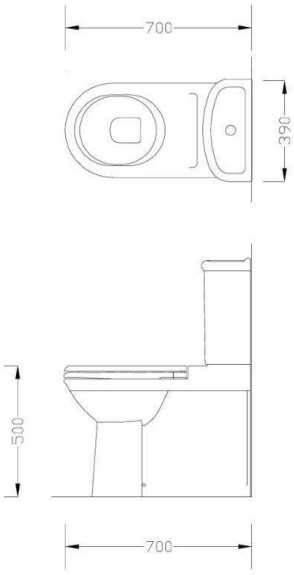
Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios que dispondrá el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Abastecimiento de agua	Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes. Esquema general de la instalación de un solo titular/contador.
Evacuación de aguas	Red pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales, sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Suministro eléctrico	Red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de vivienda unifamiliar.
Telefonía	Redes privadas de varios operadores.
Telecomunicaciones	Redes privadas de varios operadores.
Recogida de basuras	Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores de calle de superficie.

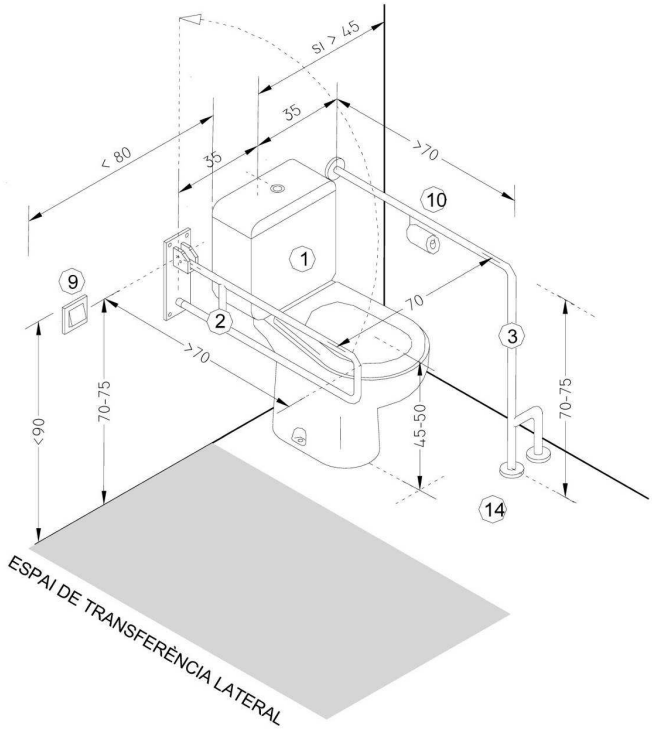
COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
P42FCD098EAF6640BCDBE1610813A896FB1825C87

3.4. Descripciones técnicas de diseño

INODOR ADAPTAT PER A MINUSVÀLIDS



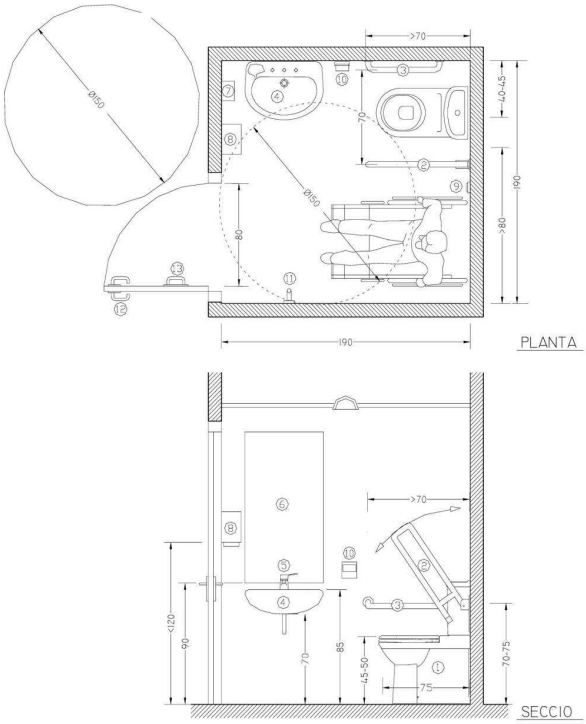
INODOR AMB CISTERNA BAIXA



(Mides en centímetres)

1 – INODOR. ALTURA DEL SEIENT 45 - 50 CM.
2 – BARRA ABATIBLE SECCIÓ 4-5 CM.
3 – BARRA FIXA A LA PARET. SECCIÓ 4-5 CM.
9 – TELÈFON INTERN O TIMBRE D'EMERGÈNCIA.
10 – DISPENSADOR DEL PAPER HIGIÈNIC.
14 – PAVIMENT ANTILLISCANT.

EXEMPLE DE CAMBRA DE BANY ADAPTADA

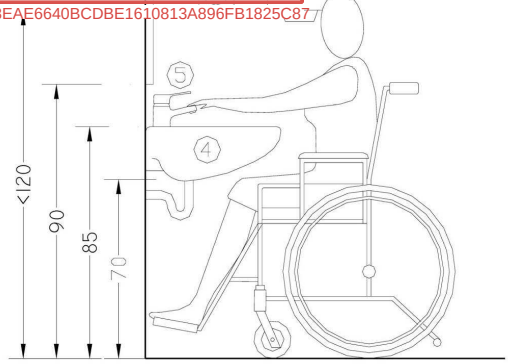


(Mides en centímetres)

1 – INODOR. ALTURA DEL SEIENT 45 - 50 CM.
2 – BARRA ABATIBLE SECCIÓ 4-5 CM.
3 – BARRA FIXA A LA PARET. SECCIÓ 4-5 CM.
4 – RENTAMANS SENSE PEU.
5 – EL COMANDAMENT DE L'AXEITA HA DE SER DEL TIPUS "MONOCOMANDAMENT".
6 – MIRALL VERTICAL. LA BASE DEL MIRALL S'HA DE SITUAR A 90 CM DEL TERRA..
7 – DOSIFICADOR DE SABÓ.
8 – EIXUGADOR DE MANS.
9 – TELÈFON INTERN O TIMBRE D'EMERGÈNCIA.
10 – DISPENSADOR DEL PAPER HIGIÈNIC.
11 – PENJADORS DE ROBA. S'HAN DE SITUAR A UNA ALTURA MÀXIMA DE 140 CM.
12 – LES MANETES S'HAN D'ACCIONAR MITJANÇANT MECANISMES DE PRESSIÓ O PALANCA.
13 – COL·LOCAR UN TIRADOR A LA CARA INTERIOR DE LA PORTA.
14 – PAVIMENT ANTILLISCANT.

RENTAMANS

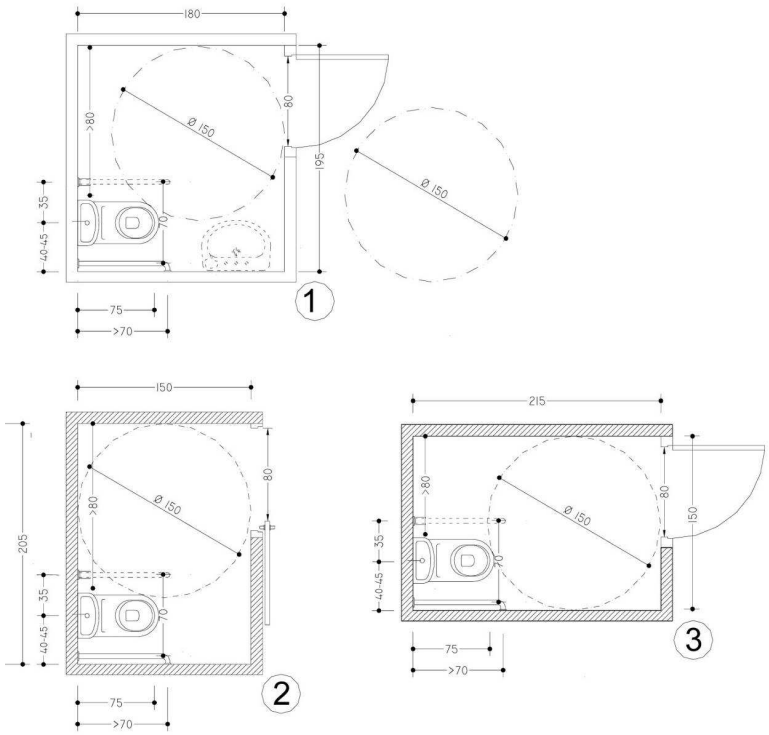
COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segel·lat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87



(Mides en centímetres)

4 – RENTAMANS SENSE PEU.
5 – EL COMANDAMENT DE L'AXEITA HA DE SER DEL TIPUS "MONOCOMANDAMENT".
6 – MIRALL VERTICAL. LA BASE DEL MIRALL S'HA DE SITUAR A 90 CM DEL TERRA..
7 – DOSIFICADOR DE SABÓ.
8 – EIXUGADOR DE MANS.

EXEMPLES DE LAVABOS ADAPTATS DE DIMENSIONS MÍNIMES



(Mides en centímetres)

EL MODEL 1 PERMET LA INSTAL·LACIÓ D'UN RENTAMANS.

TOTS ELS MODELS PERMETEN LA INSTAL·LACIÓ D'UNA PORTA CORREDISSA QUE HA DE DEIXAR UN PAS LLIURE TOTAL DE 80 CM.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

3.5 Descripción del Sistema de Instalaciones

El proyecto de Instalaciones que se adjunta anexo al proyecto de arquitectura detalla y justifica los sistemas escogidos, así como el cumplimiento del CTE.

Que consiste brevemente en:

El aporte energético se realiza a nivel eléctrico mediante conexión a la red existente en el vial principal, y que llega en la actualidad al cuadro que se reubica en un armario protegido. El "centro de control" de fácil acceso que aprovecha armarios de reparto en los distribuidores de los aseos.

Para el ACS se dota las instalaciones de una caldera de gas líquido y un suministro de placas solares en cubierta.

La sala polivalente estará dotada de un sistema de climatización propio. El sistema de reparto se realiza componentes ubicados en el armario, en falsos techos que aportan el aire climatizado al distribuidor mediante rejillas desde los espacios servidos (sala polivalente) con retorno en zócalo de armario.

La distribución de las instalaciones se realiza en unos patios abiertos o en espacios cerrados con celosías que permiten la regeneración de aire.

El edificio propone básicamente un sistema de luminarias lineales encastadas en la cámara de aire entre la celosía y el muro. E iluminación lineal perimetral en los lucernarios. Así mismo en los baños se dispone de una luminaria lineal LED frente al lavabo y unos downown lights en las zonas de inodoros..

El edifico dispone de placas solares en cubierta, y cumple con los requerimientos del CTE que se detallan y justifican en el proyecto de Instalaciones adjunto.

Según el estudio realizado el proyecto no necesita dotación de Pararrayos, y en el proyecto de Instalaciones queda plenamente justificado.

04.- NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL CTE Y PRESTACIONES EDIFICIO.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

CUMPLIMIENTO DEL CTE

- **DB SE. Seguridad estructural**
  Justificado en la Memoria de Calculo. Capítulo 6.1.

- **DB SI. Seguridad en caso de incendio**
  Su cumplimiento queda Justificado en el Capítulo 6.2.

- **DB SUA. Seguridad de Utilización**
  Su aplicación queda definida en el Proyecto de Actividades correspondientes.
  En el caso del pavimento utilizado debe tratarse de una baldosa porcelánica de clase C2, (cumpliendo condiciones antideslizamiento y con coeficiente de de fricción frente resbalones).
  FICHA ADJUNTA

- **DB HS. Salubridad**
  - HS1. Protección frente a la humedad
    FICHA ADJUNTA.Proyecto Instalaciones
  - HS2. Recogida y evacuación de residuos
    Se trata de un edificio deportivo exterior, donde se encuentras ya papeleras para los residuos que se puedan generar desde donde serán recogidos.
    Las papeleras de las distintas estancias son recogidas por el personal propio de limpieza hasta los puntos de almacenaje centralizado.
  - HS3. Calidad del aire interior
    Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
  - HS4. Suministro de agua
    Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
  - HS5. Evacuación de aguas
    Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

- **DB HR. Protección frente al ruido**
  FICHA ADJUNTA

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

JUSTIFICACIÓN CTE-DB SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN DE LOS [illegible] DEL POLIDEPORTIVO EXTERIOR DE SON CARRIÓ

DIRECCIÓN: C/ ALEGRIA 7.SON CARRIÓ.07540.SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

ARQUITECTO: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA

AMBITO DE APLICACIÓN

Nueva construcción	
Ampliación	**X**
Reforma	**X**
Rehabilitación	
Cambio de uso	

Criterios de aplicación:

- En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, (...)
- En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, (...)

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1. Resbaladicidad de los suelos

1. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial (...), excluidas las zonas de ocupación nula (...), tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.
2. Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

Resistencia al deslizamiento Rd	Clase
Rd ≤ 15	**0**
15 < Rd ≤35	**1**
35< Rd ≤45	**2**
Rd > 45	**3**

3. La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas: - Superficies con pendiente menor que el 6% - Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	 1 2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. - Superficies con pendiente menor que el 6% - Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	 2 3
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas.	3

2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes: a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del	

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º. b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%; c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.	
Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.	
En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes. a) en zonas de uso restringido; b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda; c) en los accesos y en las salidas de los edificios; d) en el acceso a un estrado o escenario. En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.	

3. Desniveles

Aplicación: Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota mayor de 55cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto	X
Características de las barreras de protección	
Altura: - altura de 0.90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6m - altura de 1.10 m en el resto de los casos	X
Resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE	X
Características constructivas: - No son fácilmente escaladas por niños, no existiendo puntos de apoyo entre 30cm y 50cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación. Entre los 50cm y los 80cm sobre el nivel del suelo, no existen salientes con una superficie horizontal con más de 15cm de fondo. - No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10cm de diámetro	X

4 Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido	X
La anchura de cada tramo será de 0.80m, como mínimo	X
La contrahuella será de 20 cm, como máximo, y la huella de 22 cm, como mínimo. (...)	X
Podrán disponerse mesetas partidas con peldaños a 45 º y escalones sin tabica. (...)	
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	

Escaleras de uso general	**NO**
La huella medirá 28cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13cm como mínimo y 18.5cm como máximo, excepto en zonas de uso publico, así como siempre que no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5cm como máximo.	
La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente 54cm ≤ 2C + H≤ 70cm	
En tramos curvos, la huella medirá 28cm como mínimo a una distancia de 50cm del borde interior y 44cm, como máximo en el borde exterior.	
La altura máxima a salvar en un tramo es2.25m, en zonas de uso publico	
(…)	

Rampas	**NO**
Pendiente: Las rampas tendrán una pendiente del 12% como máximo, excepto: - las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente máxima será del 10% cuando la longitud sea menor que 3m, 8% cuando sea menor que 6m y 6% en el resto de los casos. - Las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente	

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

será como máximo del 16%	
Tramos: - Los tramos tendrán una longitud de 15m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9m como máximo. - La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. - Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, [illegible] radio de curvatura de al menos 30m, y de una anchura de 1.20m como mínimo. - Dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1.20 en la dirección de la rampa como mínimo.	
Mesetas: - Tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje de 1.50m como mínimo - Cuando exista un cambio de dirección entre tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la mesera, estando dicha zona libre de obstáculos. - No habrá pasillos de anchura inferior a 1.20m ni puertas situadas a menos de 40cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1.50m como mínimo.	
Pasamanos: - Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 55cm, y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrá de un pasamanos continúo al menos en un lado. - Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados.	

Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas	**NO**

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

En edificios de uso Residencial vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de mas de 6m sobre rasante exterior con vidrio transparente salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, cumplirán:	**NO AFECTA**
- toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m. (véase figura 5.1)	
- los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.	

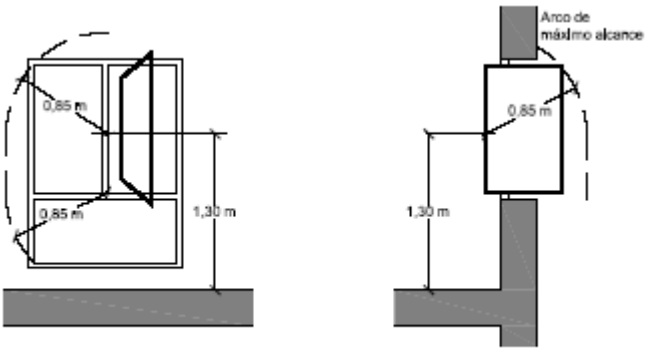


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1. Impacto

Impacto con elementos fijos: - altura libre en zonas de circulación 2.10m mínimo y 2m en los umbrales de puertas - Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2.20m como mínimo. - En zonas de circulación las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15cm en la zona de altura comprendida entre 15cm y 2.20m medida a partir del suelo.	X

Impacto con elementos practicables en zonas de circulación: - Puertas situadas en el lateral de los pasillos - Puertas vaivén entre zonas de circulación - Puertas, portones y barreras en zonas accesibles a las personas, destinadas para el paso de mercancías y vehículos. - Puertas peatonales automáticas	X
Impacto con elementos frágiles: - Los vidrios existentes en áreas con riesgo de impacto que no dispongan de barrera de protección cumplen con los valores de la Tabla 1.1 - Las partes vidriadas estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3	X
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles: - Las grandes superficies acristaladas (...). Dicha señalización no es necesaria cuando existan (...), o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior (0,85 m / 1,10 m). - Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán (...)	

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

2. Atrapamiento

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo	X
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.	

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE66640BCDBE1610813A896FB1825C87

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

1. Aprisionamiento

Cuando las puertas de un recinto tengan un dispositivo para su bloqueo desde el interior, existirá algún sistema de desbloqueo desde el exterior, excepto en caso de baños o aseos de viviendas	
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.	
La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).	
Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/ pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.	

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

Iluminancia mínima medida a nivel del suelo de: - 20 lux en zonas exteriores - 100 lux en zonas interiores - 50 lux aparcamientos interiores	X
En zonas de Publica concurrencia con un nivel bajo de iluminación se dispondrá de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras	

2. Alumbrado de emergencia

Dotación: - Recinto con ocupación mayor de 100 personas - Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el exterior seguro y hasta las zonas de refugio - Aparcamientos cerrados o cubiertos con superficie construida mayor de 100m2, incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior. - Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial - Aseos generales de planta en edificios de uso publico - Lugares donde se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado - Las señales de seguridad - Los itinerarios accesibles	**NO AFECTA**
Características: - Se situaran a 2m por encima del nivel del suelo - Se dispondrá una en cada puerta de salida y donde sea necesario destacar un peligro potencial - La instalación será fija, provista de fuente propia de energía y entra automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal - Debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5s y el 100% a los 60s - Cumple las condiciones de servicio indicadas durante una hora como mínimo	

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Ámbito de aplicación: Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos	**NO AFECTA**

para más de 3000 espectadores de pie(1). En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Piscinas	-
Pozos y depósitos	-

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Ámbito de aplicación: Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.	**NO AFECTA**

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

EXIGENCIA BÁSICA SU 8: Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na.

<u>Procedimiento de verificación</u>:

Frecuencia esperada de impactos $Ne = Ng \cdot Ae \cdot C1 \cdot 10^{-6} = 0{,}0014$ impactos / año
Densidad de impactos sobre el terreno en: $Ng = 2{,}00$ impactos / año km²
Altura del edificio en el perímetro: $H = 3{,}10$ m
Superficie de captura equivalente del edificio: $Ae = 1477{,}00$ m²
Coeficiente relacionado con el entorno: $C1 = 0{,}50$ próximo a otros edificios de la misma altura o más altos

$$\text{Riesgo admisible } N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0{,}0018 \text{ impactos / año}$$

Coeficiente función del tipo de construcción: $C2 = 1$ Estructura de hormigón y cubierta de hormigón
Coeficiente función del contenido del edificio: $C3 = 1$ Edificio con contenido no inflamable
Coeficiente función del uso del edificio: $C4 = 3$ Edificio de uso público
Coeficiente función de la necesidad de continuidad: $C5 = 1$

Puesto que $Ne \leq Na$, no es necesaria la instalación de protección contra el rayo.

SUA 9 Accesibilidad

Ámbito de aplicación: Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.	**SE JUSTIFICA EN LA FICHA ADJUNTA**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA I BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 23/2003, R.D. 1000/2010 MEH, Ley 10/1999 CAB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico (DB HR)

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada. Anexo L del DB HR.

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo 3 - Entramado autoportante. YL+AT+YL		**Características de proyecto**		**exigidas**
	m (kg/m²)=	26	≥	25
	R_A (dBA)=	43	≥	43

Elementos de separación verticales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.4)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:

a) *recintos* de *unidades de uso* diferentes;
b) un *recinto* de una *unidad de uso* y una *zona común*;
c) un *recinto* de una *unidad de uso* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c)

Solución de elementos de separación verticales entre: las consultas, los despachos y zona común

Elementos constructivos		**Tipo**	**Características de proyecto**			**exigidas**
Elemento de separación vertical	Elemento base	Tipo 3 – entramado autoportante. YL+AT+SP+AT+YL	m (kg/m²)=	44	≥	44
			R_A (dBA)=	62	≥	58
	Trasdosado		ΔR_A (dBA)=	-	≥	-
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta		R_A (dBA)=	30	≥	**30**
	Muro	YL+AT+SP+AT+YL	R_A (dBA)=	62	≥	**50**

Condiciones de las *fachadas* de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acometen los elementos de separación verticales

Fachada	**Tipo**	**Características de proyecto**			**exigidas**
	BH+RM+AT+LH+RI aislamiento por el interior	m (kg/m²)=	269	≥	135
		R_A (dBA)=	49	≥	42

Solución de elementos de separación verticales entre: las consultas, los despachos y los aseos/baños

Elementos constructivos		**Tipo**	**Características de proyecto**			**exigidas**
Elemento de separación vertical	Elemento base	Tipo 1 – una hoja de fábrica RI+LH+RI	m (kg/m²)=	160	≥	120
			R_A (dBA)=	42	≥	38
	Trasdosado		ΔR_A (dBA)=	-	≥	-

Solución de elementos de separación verticales entre: los pasillos y el ascensor

Elementos constructivos		**Tipo**	**Características de proyecto**			**exigidas**
Elemento de separación vertical	Elemento base	Tipo 1 – una hoja de fábrica RI+BH+RI	m (kg/m²)=	170	≥	120
			R_A (dBA)=	43	≥	38
	Trasdosado		ΔR_A (dBA)=	-	≥	-

Elementos de separación horizontales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.5)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:

a) *recintos* de *unidades de uso* diferentes;
b) un *recinto* de una *unidad de uso* y una *zona común*;
c) un *recinto* de una *unidad de uso* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c)

Solución de elementos de separación horizontales entre: las consultas, los despachos y las instalaciones

Elementos constructivos		**Tipo**	**Características de proyecto**			**exigidas**
Elemento de separación horizontal	Forjado	Losa maciza	m (kg/m²)=	750	≥	500
			R_A (dBA)=	67	≥	60
	Suelo flotante	AC+M+EEPS+SR	ΔR_A (dBA)=	4	≥	0
			ΔL_w (dB)=	27	≥	12
	Techo suspendido		ΔR_A (dBA)=	-	≥	-

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Solución de elementos de separación horizontales entre: las cc

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto			exigidas
Elemento de separación horizontal	Forjado	Reticular	m (kg/m²)=	433	≥	400
			R_A (dBA)=	58	≥	57
	Suelo flotante (Tabiquería con apoyo directo en el forjado)	AC+M+PE+SR	ΔR_A (dBA)=	4	≥	2
			ΔL_w (dB)=	27	≥	14
	Suelo flotante (Tabiquería apoyada sobre el suelo flotante)	AC+M+PE+SR	ΔR_A (dBA)=	4	≥	0
			ΔL_w (dB)=	27	≥	12
	Techo suspendido		ΔR_A (dBA)=	-	≥	-

Solución de elementos de separación horizontales entre: las consultas, los despachos y zona común

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto			exigidas
Elemento de separación horizontal	Forjado	Unidireccional	m (kg/m²)=	413	≥	400
			R_A (dBA)=	57	≥	57
	Suelo flotante (Tabiquería con apoyo directo en el forjado)	AC+M+PE+SR	ΔR_A (dBA)=	4	≥	2
			ΔL_w (dB)=	27	≥	14
	Suelo flotante (Tabiquería apoyada sobre el suelo flotante)	AC+M+PE+SR	ΔR_A (dBA)=	4	≥	0
			ΔL_w (dB)=	27	≥	12
	Techo suspendido		ΔR_A (dBA)=	-	≥	-

***Fachadas*, *cubiertas* y suelos en contacto con el aire exterior** (apartado 3.1.2.5)

Solución de *fachada*, *cubierta* o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA

Elementos constructivos	Tipo	Área [1] (m²)		% Huecos	Características de proyecto			exigidas
Parte ciega	Cubierta plana, transitable, solado flotante.	737,15	$=S_c$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	59	≥ 35
Huecos	-	-	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	-	≥ -

[1] Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

***Fachadas*, *cubiertas* y suelos en contacto con el aire exterior** (apartado 3.1.2.5)

Solución de *fachada*, *cubierta* o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA

Elementos constructivos	Tipo	Área [1] (m²)		% Huecos	Características de proyecto			exigidas
Parte ciega	Cubierta plana, transitable, solado fijo.	343,45	$=S_c$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	59	≥ 35
Huecos	-	-	$=S_h$		$R_{A,tr}$(dBA)	=	-	≥ -

[2] Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

DB HE. Ahorro de energía

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 22/2009, R.D. 1000/2010 Ministerio de Industria, Comercio y Turismo)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

- HE1. Limitación de la demanda energética

Se considera que la aplicación del HE1 no es necesaria porque no estamos en ninguno de los supuestos que establece el capítulo 2 del HE1, punto 2.2.2 intervención edificios existentes del CTE HE 1.

"2.2.2 Intervenciones en edificios existentes 2.2.2.1 Limitación de la demanda energética del edificio 1 Cuando la intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la envolvente térmica que supongan un incremento de la demanda energética del edificio, las características de este elemento se adecuarán a las establecidas en este Documento Básico. 2 En las obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio y en las destinadas a un cambio de uso característico del edificio se limitará la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia. 3 En las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados. "...

Se mejoran las condiciones y se suplementa la fachada existente, y no interviniendo en más de un 25%

- HE2. Instalaciones térmicas en los edificios
  Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
- HE3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
  Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
- HE4. Contribución solar mínima de ACS.
  Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
- HE5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.
  Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

4.2.- PRESTACIONS DE L'EDIFICI.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 29/2009, R.D. 1008/2010 MEH, Lier 1d/1998 CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

A continuación se indican las prestaciones del edificio proyectado a partir de los requisitos básicos indicados en el Art. 3 de la LOE y en relación con las exigencias básicas del CTE.
En el segundo apartado, y si procede, se indican las prestaciones del edificio acordadas entre el promotor y el proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.
Finalmente, en el tercer apartado se relacionan las limitaciones de uso del edificio proyectado.

Requisitos básicos:	**Según CTE**		**En proyecto**	**Prestaciones según el CTE en proyecto**
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad	-	Habitabilidad	D145/1997 D20/2007	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
	-	Accesibilidad	L 3/1993 D 20/2003	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
	-	Acceso a los servicios	RDL1/1998 RD401/2003	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	**Según CTE**		**En proyecto**	**Prestaciones que superan el CTE en proyecto**
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad	-	Habitabilidad	D145/1997 D20/2007	No procede
	-	Accesibilidad	L 3/1993 D 20/2003	No procede
	-	Acceso a los servicios	RDL1/1998 RD401/2003	No procede

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las que se desprendan de sus características, naturaleza y geometría, así como las que detalle específicamente el proyecto y la documentación final de obra.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las que se desprendan de sus características, naturaleza, geometría y dimensionado, así como las que detalle específicamente el proyecto y la documentación final de obra.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Sencillat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

5.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

- D 145/1997 y D20/20007. Condiciones de habitabilidad en los edificios.
  El presente proyecto cumple con las condiciones de habitabilidad en los edificios, según se justifica en la documentación gráfica y en la memoria del Proyecto de Actividades, ya que:
  - Las estancias que así lo requieren tienen iluminación y ventilación del exterior superior al 10% de la superficie útil.
  - Las alturas libres de las estancias vivideras son iguales o superiores a 2,50m
  - Los pasos de puertas son iguales o superiores a 72,50cm en aseos y a 82,50cm en el resto de las estancias.
- D 20/2003. Reglamento de supresión de Barreras Arquitectónicas.
  Las obras contempladas en el presente Proyecto cumplen con lo establecido en el Reglamento de supresión de Barreras Arquitectónicas, según se establece en el Proyecto de Actividades.

- D 486/1997. Cumplimiento de las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
  Las obras contempladas en el presente Proyecto cumplen con lo establecido en el Real Decreto que establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a los lugares de trabajo.

- RDL 1/1998 y RD 401/2003. Infraestructuras comunes de acceso a los servicios de telecomunicación.
  No es de aplicación.
- D 59/1994. Control de Calidad
  DOCUMENTO ADJUNTO
- REBT 02. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.

Anejos a la memoria

- Plan de control de calidad
  DOCUMENTO ADJUNTO
- Eficiencia energética
  Su aplicación queda definida en el proyecto de instalaciones correspondiente.
- Necesidad de Pararrayos
  Su aplicación queda definida y justificada en el proyecto de instalaciones correspondiente.

Pliego de condiciones

- Pliego de clausulas Administrativas
- Pliego de condiciones técnicas particulares
  DOCUMENTO ADJUNTO

Condiciones de programa
El proyecto cumple con las condiciones del programa requeridas.

Condiciones específicas para viviendas de protección oficial
El proyecto no queda afectado.

-

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

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

Fichas justificativas para el cumplimiento del Decreto

Conselleria d'Habitatge i d'Obres Públiques

BOIB núm. 157 EXT.29.10.2010 en vigor a los dos meses (29.12.2010)

Oficina Tècnica del COAIB

v5, 12 11 2013

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

DATOS GENERALES Y TIPOS DE ACTUACIÓN

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQU
Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

PROYECTO

PROJECTE BÁSIC i D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

EMPLAZAMIENTO

C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

TÉCNICO O TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

ALVARO HOMAR HORTIGUELA

ÁMBITO DE APLICACIÓN

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

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

TIPO DE ACTUACIÓN

- ☐ Nueva construcción
- X Reforma o rehabilitación integral
- ☐ Cambio de uso
- X Ampliación
- ☐ Otros.....

OBSERVACIONES

(Art. 15). Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público, de titularidad pública (en propiedad o alquilados) y los de nueva construcción deben estar adaptados.
Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público de titularidad pública en propiedad o alquilados deberán ser accesibles o practicables, de acuerdo con los puntos 2.1, 2.2 o 2.3 del anexo 2, según lo indicado en los distintos usos del articulado de la sección 2ª e incorporarán los medios técnicos más apropiados, descritos en los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4, para cada discapacidad sensorial, de acuerdo con lo que se establece en los diferentes usos de este Reglamento.

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

Reforma o rehabilitación integral: *Reforma o rehabilitación integral: obra de adecuación estructural y/o funcional de un edificio que incluye el derribo de fachadas o vaciar el interior, siempre que ese vaciado afecte a un 50 % de los techos o más, o cuando la modificación de la distribución interior afecte a un 50 % de la superficie del edificio o más.*
Accesibilidad*: cualidad que tiene un medio en el cual se han eliminado las barreras arquitectónicas físicas y sensoriales o en el cual se han establecido alternativas y que permite a cualquier persona utilizarlo manera autónoma, con independencia de la condición física, intelectual o sensorial.*
Practicabilidad: *cualidad de un espacio, de una instalación o de un servicio que, sin ajustarse a todos los requerimientos de accesibilidad, no impide que las personas con movilidad reducida lo puedan utilizar de forma autónoma.*

CLASES DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

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

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

COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación pr

Capítulo I BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

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

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

OBSERVACIONES

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

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

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Arquitecte
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

ANEXO 1

FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANÍSTICAS

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

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

1.1.1 ITINERARIO DE PEATONES ACCESIBLE

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

1.1.2. ITINERARIO MIXTO DE PEATONES Y VEHÍCULOS ACCESIBLE

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

1.2.1. PAVIMENTOS EN ESPACIOS DE USO PÚBLICO

CARACTERÍSTICAS	Será duro, no resbaladizo clase 3 y sin relieves diferentes a los propios del grabado de les piezas. Se admite en parques y jardines, pavimentos de tierras compactadas con un 90% PM (proctor modificado).	
COLOCACIÓN	Las rejas y los registros se colocarán enrasados con el pavimento circundante y los enrejados perpendiculares u oblicuos al sentido de la marcha.	
REJAS	Las aberturas de las rejas colocadas en itinerarios de peatones tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 0,01 metros de diámetro como máximo.	

ANCHURA DE PASO	La anchura libre mínima será de 1,80 metros. Se admiten reducciones puntuales de hasta 1,50 metros. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente longitudinal superior al 10%.	
PENDIENTES	Las pendientes que conforman el vado no podrán ser superiores al 10%. El itinerario de peatones que atraviese el vado de entrada y salida de vehículos no quede afectado por una pendiente transversal superior al 2.	
PAVIMENTO	La unión entre el plano inclinado del vado y la calzada estará enrasado. Se señalizará con un pavimento de textura diferenciada de forma troncocónica con una altura de los botones de 4m/m, el cual no podrá emplearse en los vados de acceso a garajes.	

1.2.3. PASOS DE PEATONES ACCESIBLES

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

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010 MEH, Ley 10/1998 CAIB)
42FCD098EAE66640BCDBE1610813A896FB1825C87

1.2.4. ESCALERAS ACCESIBLES

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

1.2.5. RAMPAS ACCESIBLES

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

1.2.6. ASCENSOR ACCESIBLE

DIMENSIONES	Dimensiones de la cabina (anchura y profundidad): en caso de una sola puerta o puertas enfrentadas 1,00 x1,25 metros en edificios ≤ 1000 m² de superficie útil.; 1,10 x 1,40 m en edificios > 1000 m² de superficie útil. En el caso de cabinas con puertas en ángulo 1,40 x 1,40 metros para ambos casos.	
PUERTAS	Las puertas de la cabina y del recinto serán automáticas, de anchura mínima de 1 metro. Delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,50 metros de diámetro.	
PASAMANOS	El interior de la cabina dispondrá de pasamanos a una altura de 0,90 ± 0,025 metros. Tendrán un diseño anatómico equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro, separado, como mínimo, 0,04 metros de los paramentos verticales.	
BOTONERAS	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso, estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	
SEÑALIZACION	En cada planta al lado del ascensor habrá una placa con caracteres en Braille con una dimensión mínima de 0,10 x 0,10 metros y a una altura de 1,20 metros respecto el suelo	

1.2.7. APARCAMIENTOS ACCESSIBLES

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

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Sig: 2520B5F6D1D0D2B1A4E1A4A9D9E8C4B2
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

1.2.8. SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral al inodoro y al bidet tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	
DISTANCIA	El inodoro y el bidet estarán situados a una distancia de entre 0,40 y 0,45 metros medidos desde el eje longitudinal de la taza hasta la pared que contiene la barra fija	
DISTANCIA	Distancia entre la pared posterior y el punto más exterior de la taza respecto de esta pared habrá una distancia de 0,70 a ,075 metros como mínimo. taza.	
BARRAS DE APOYO	Para hacer la transferencia lateral al inodoro, al bidet y a la ducha, estos elementos dispondrán de dos barras de soporte que permitirán cogerse con fuerza, de una longitud mínima de 0,70 metros, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros. La barra situada al lado del espacio de aproximación será abatible.	
ALTURAS	Los asientos del inodoro, del bidet y de la ducha estarán colocados a una altura comprendida entre 0,45 y 0,50 metros	
LAVABOS	Bajo el lavamanos i a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	
ESPEJOS	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros	

1.2.9. PASARELAS DE ACCESO A PLAYAS

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

1.3.1. CONDICIONES GENERALES

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

1.3.2. ELEMENTOS URBANOS DIVERSOS

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

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

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

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

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1208/2010 MEU, Llei 10/1998 CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

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

COL·LEGI OFICIAL
D'ARQUITECTES
ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Capítulo II BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN

Sección 1ª. DISPOSICIONES GENERALES SOBRE EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO

X Edificios de titularidad pública	*Todos los edificios, instalaciones y espacios de uso público de titularidad pública en propiedad o alquilados deberán ser accesibles o practicables, de acuerdo con los puntos 2.1, 2.2 o 2.3 del anexo 2, según lo indicado en los distintos usos del articulado de la sección 2a y los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4*
/Edificios de titularidad privada	*Seguirán las prescripciones indicadas en los distintos usos del articulado de la sección 2a y los puntos 4.5.1 y 4.5.2 del anexo 4*

USO DEL EDIFICIO

/ Locales de uso indeterminado de nueva planta (Art.16)	*Tendrán una entrada accesible por cada 200 m2 de superficie construida de local.*
/ Edificaciones de uso comercial (Art.17)	*1. Venta de productos directamente al público o la prestación de servicios relacionados con ellos: tiendas, grandes almacenes, mercados, centros comerciales, galerías comerciales y análogos.* *2. Los de nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, cumplirán:* *a) Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento serán accesibles según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.* *c) En el caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.* *d) En el caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.* *3. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, **podrán** tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan lo dispuesto en los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.*
/ Edificaciones de uso administrativo (Art.18)	*1. Actividades de gestión o de servicio en cualquiera de estas modalidades: centros de Administración Pública, bancos y cajas, edificios de oficinas, centros docentes en régimen de seminario y análogos.* *2. No se consideran dentro de este uso los despachos profesionales situados en edificios cuyo uso predominante sea el residencial.* *3. Las edificaciones o los locales de nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, deberán cumplir los requisitos siguientes:* *a) Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento serán accesibles según lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.* *c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.* *d) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que se establece en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.* *4. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, **podrán** tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 3 de este artículo.*

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 23/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Ler 10/1998-DAB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

I **Alojamientos turísticos (Art.19)**	*1. Alojamiento temporal, regentados por un titular de la actividad diferente del conjunto de ocupantes y que pueden disponer de servicios comunes, como de limpieza, comedor y lavandería, y locales para reuniones, espectáculos y deportes. Se incluyen en este grupo los hoteles, los hostales, las residencias, las pensiones, los apartamentos turísticos, los colegios mayores, las residencias de estudiantes y análogos.* *2. Los establecimientos de uso residencial público dispondrán del número de alojamientos accesibles que figuran en la tabla siguiente, según lo indicado en los puntos 2.3.5, 2.3.6 y 2.3.8 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *Número total de Número de alojamientos alojamientos accesibles* *De 5 a 50 1* *De 51 a 100 2* *De 101 a 150 4* *De 151 a 200 6* *Más de 200, 8 y uno más por cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250* *3. Hasta 30 unidades de alojamiento tendrán un itinerario practicable según el punto 2.2 del anexo 2. En el caso de tener más de 30 unidades, dispondrán de un itinerario accesible según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2.* *4. Las zonas comunes abiertas al público de los establecimientos turísticos serán accesibles o, en todo caso, practicables según los puntos 2.1 y 2.2 del anexo 2 y los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *5. En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.* *6. En caso de existir grupos de vestidores para clientes, habrá uno accesible por cada sexo y grupo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.* *7. Misma proporción de plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida que de plazas de alojamiento accesibles, según el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.*
X **Edificaciones públicas (Art.20)**	*1. Usos siguientes: culturales, restauración, espectáculos, reuniones, deportes, ocio, auditorios, juegos y similares, religiosos (iglesias, mezquitas, santuarios, y análogos) y transporte de personas.* *2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y **los existentes**, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, deberán cumplir:* *a) Accesos, itinerarios interiores y zonas comunes abiertas al público serán accesibles según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *b) En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.* *c) Si existen vestidores abiertos al público, habrá uno accesible por cada sexo, según anexo 2 punto 2.3.7.* *d) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2* *3. Reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público**, podrán** tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan con lo dispuesto en los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.* *4. Los establecimientos y recintos en los cuales se lleve a cabo algún tipo de espectáculo dispondrán de espacios reservados de uso preferente para personas con movilidad reducida, según lo indicado en el punto 2.3.8 del anexo 2.* *5. Los escenarios y las tarimas serán accesibles a través de un itinerario accesible y deberán cumplir aquello indicado en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *6. Los espacios con asientos fijos para el público, como auditorios, cines, salas de actos y de espectáculos y análogos, dispondrán del número de plazas reservadas siguientes:* *a) Una plaza reservada para usuarios con silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.* *b) Una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción en espacios con más de 50 asientos fijos, cuya actividad tenga un componente auditivo.* *7. Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios con silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.*

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Visat digital
(Ley 2/2009, RD 1002/2010 Orden VIV/561/2010 Ley 59/1998 CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Edificaciones de uso docente (Art.21)	*1. Guarderías, educación infantil, primaria e secundaria, bachillerato, formación profesional e formación universitaria. Sin embargo, los establecimientos docentes que no tengan la característica propia de este uso (básicamente, el predominio de actividades dentro de las aulas con densidad de ocupación elevada) se asimilarán a otros usos.* *2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de 100 metros cuadrados útiles de uso público o más, cumplirán los requisitos siguientes:* *a) Accesos, itinerarios interiores y zonas comunes abiertas al público serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro. En guarderías infantiles de primer y segundo ciclo, los baños accesibles serán los adecuados a la edad de los usuarios.* *c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno para cada sexo y cumplirán el Anexo 2 punto 2.3.7.* *d) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.* *3. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público**, **podrán** tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan con los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.*
Edificaciones de uso asistencial (Art. 22)	*1. Comprenden los edificios, los establecimientos o las zonas destinadas a informar y orientar sobre los problemas relacionados con toxicomanías, enfermedades crónicas o discapacitantes, pobreza extrema y desprotección jurídica de las personas, y a prestar servicios o ayudas relacionadas con la materia. Son edificaciones de uso asistencial los albergues de transeúntes, las viviendas tuteladas, los centros de rehabilitación, los centros de día y análogos.* *Ocasionalmente, coinciden con edificaciones de uso sanitario; en estos casos, las edificaciones deberán cumplir los preceptos exigibles en ambos usos.* *2. Nueva planta, así como, los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad **y los existentes**, que dispongan de 100 o más metros cuadrados útiles de uso público, deberán cumplir los requisitos siguientes:* *a) Accesos, itinerarios interiores, y zonas comunes abiertas al público serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.* *c) En caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que establece el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.* *d) Si es posible pernoctar, dispondrán de una unidad accesible de alojamiento para personas con movilidad reducida. Se añadirá otra unidad accesible por cada 50 unidades de alojamiento fracción que tenga el establecimiento, según lo indicado en los puntos 2.3.5 y 2.3.6 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2 y 4.5 del anexo 4.* *e) Las viviendas tuteladas dispondrán de una unidad de alojamiento accesible para personas con movilidad reducida, según el punto 2.3.9 del anexo 2. Se exceptúan las viviendas, que a la entrada en vigor de este Decreto, no tengan la obligación de tener ascensor.* 3. En reformas integrales, cambios de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados de uso público, **podrán** tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segell digital
(Art. 105.3 RD 1000/2010 modificat per RD 1806/2010)
42FCD098EAE66640BCDBE1610813A896FB1825C87

Edificios destinados a cuerpos de seguridad (Art. 23)	*1. Comprenden los edificios, los establecimientos o las zonas destinadas a actividades de servicio público de los cuerpos y las instituciones de seguridad del Estado, de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares o de las entidades locales destinados, entre otros objetivos a la defensa del Estado, la preservación del orden público y la protección de los individuos y de los bienes.* *Forman parte de esta categoría las oficinas abiertas al público de edificaciones como los cuarteles del ejército y de las fuerzas de seguridad locales y estatales, las comisarías, las instalaciones militares y de protección civil y análogas.* *2. Nueva planta, así como los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o de actividad **y los existentes**, que dispongan de 100 metros cuadrados o más de uso público, deberán cumplir:* *a) Los accesos, los itinerarios interiores y las diferentes zonas comunes abiertas al público del establecimiento, serán accesibles según lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *b) En el caso de ser obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.* *c) En el caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.* *d) En el caso de existir aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo establecido en el artículo 12 y el punto 2.3.4 del anexo 2.* *3.En reformas integrales, cambios de uso o actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público**, podrán** tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.*
Edificaciones de uso sanitario (Art. 24)	*1.Comprenden los edificios y las zonas destinadas a hospitales, centros de salud, oficinas de farmacia, residencias geriátricas, consultorios, centros de análisis clínicos, ambulatorios y análogos.* *2. Nueva planta, así como, los sujetos a reformas integrales, cambios de uso o actividad **y los existentes**, que dispongan de 100 o más metros cuadrados útiles de uso público, deberán cumplir:* *a) Accesos, itinerarios y zonas comunes abiertas al público, serán accesibles, según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2 y en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *b) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según lo que dispone el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.* *c) En caso de existir vestidores abiertos al público, habrá uno accesible para cada sexo, según el punto 2.3.7 del anexo 2.* *d) En caso de haber aparcamientos abiertos al público, cumplirán lo que se establece en el artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.* *e) En hospitales y clínicas todas las unidades de alojamiento serán accesibles y todos los cuartos higiénicos tendrán los asientos y las barras de soporte, según los puntos 2.3.5 y 2.3.6 del anexo 2.* *3.Reformas integrales, cambio de uso o de actividad y los existentes, que dispongan de hasta 100 metros cuadrados útiles de uso público, **podrán** tener los itinerarios y las zonas comunes practicables, según el punto 2.2 del anexo 2, siempre que cumplan los puntos b), c) y d) del apartado 2 de este artículo.*
Aparcamientos y garajes en edificios (Art. 25)	*1.Se consideran aparcamientos o garajes cuando tengan una superficie construida superior a 100 metros cuadrados. Se excluyen los garajes de cualquier superficie de una vivienda unifamiliar.* *2. Los edificios destinados a aparcamientos de uso público reservarán una plaza obligatoriamente, más otra por cada 33 plazas de aparcamiento, tan cerca como sea posibles de los accesos, del ascensor o, si hay, de la rampa, que no podrá ser la misma que la de entrada y salida de vehículos.* *3. Nueva planta y las sujetas a reformas integrales, cambio de uso o de actividad:* *a) Deberán cumplir lo que se indica en los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2* *b) Tener un itinerario accesible según los puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2 del anexo 2.* *c) Deberán estar señalizadas según los puntos 4.4.1, 4.4.2, 4.5.1.b) y 4.5.2 del anexo 4.* *d) Si es obligatoria la instalación de servicios higiénicos para el público, un cuarto higiénico accesible, según el punto 2.3.5 del anexo 2, y deberán tener espacios de aproximación a ambos lados del inodoro.* *e) El aparcamiento cumplirá lo que se indica en al artículo 12 y en el punto 2.3.4 del anexo 2.* *f) Señalización con el símbolo internacional de accesibilidad pintado en tierra y con señal vertical.*

OBSERVACIONES

Edificio de titularidad pública o privada destinado al uso público: *cuando un espacio, instalación o servicio de este es susceptible de ser utilizado por una pluralidad indeterminada de personas para la realización de actividades de interés social o por el público en general.*

(1) Para edificios de viviendas (unifamiliar, plurifamiliar o/y aparcamientos con uso privativo), pase directamente a cumplimentar la ficha 02.02.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación práctica

Sección 3ª.
DISPOSICIONES SOBRE EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
(nueva construcción, reforma o rehabilitación integral en edificio existente y cambio de uso)

☐ **Unifamiliar**	**U1. ¿Para personas con movilidad reducida...?**	☐ **Sí**	*Deben adaptarse, según A2, punto 2.3.9*
		☐ **No**	***El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.***
☐ **Plurifamiliar**	**P1. ¿Para personas con movilidad reducida...?**	☐ **Sí**	*(Art 25) Accesibles, según A2, punto 2.1 y 2.3. No se consideran promociones de viviendas plurifamiliares las formadas por la agrupación de viviendas unifamiliares, construidas en hilera o adosadas, en un solar común.*

Sección 2ª.
DISPOSICIONES EN GARAJES O APARCAMIENTOS EN EDIFICIOS DE VIVIENDA PLURIFAMILIAR
–para uso privativo– (nueva construcción, reformas integrales, cambio de uso o de actividad)

¿El edificio dispone de garaje o aparcamiento?	☐ **Sí**	*(Art .25) Itinerario accesible según A2, puntos 2.1, 2.3.1 y 2.3.2.*
	☐ **No**	***El Decreto 110/2010, no requiere ninguna previsión específica.***

OBSERVACIONES

Art. 27 Programación de viviendas accesibles
Reserva de viviendas accesibles, según el anexo 2, punto 2.3.9:
En las promociones públicas y privadas de viviendas, se reservarán viviendas accesibles, según lo que se indica en el punto 2.3.9 del Anexo 2 y de acuerdo con la proporción siguiente:

33 y 66	1 vivienda
67 y 100	2 viviendas
101 y 200	3 viviendas

Si hay garaje o aparcamiento, una plaza para cada vivienda accesible con las características indicadas en el punto 2.3.4 del Anexo 2.

ANEXO 2

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

FICHAS DE CONTROL REFERENTES A LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LA EDIFICACIÓN

2.1 Itinerario accesible
2.2 Itinerario practicable
2.3.1 Accesos
2.3.2 Comunicación vertical
2.3.3 Escaleras accesibles en edificios públicos
2.3.4 Aparcamiento accesible
2.3.5 Cuarto higiénico accesible
2.3.6 Dormitorio accesible
2.3.7 Vestidores accesibles en edificios públicos
2.3.8 Mobiliario accesible en edificios públicos
2.3.9 Interior de la vivienda accesible

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
visat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42ECD098EAE6640BCDBE1610813A896EB1825C87

2.1. ITINERARIO ACCESIBLE

ITINERARIO	Tendrá una anchura mínima de 0,90 metros y una altura de 2,20 metros totalmente libre de obstáculos.	
CAMBIO DE SENTIDO	Para llevar a cabo un cambio de sentido en cada una de las plantas de un edificio habrá un espacio libre de giro donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 metros de diámetro.	
CAMBIO DE DIRECCIÓN	En los cambios de dirección, el ancho de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	
PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
PAVIMENTO	El pavimento de las rampas será duro y no resbaladizo, según las condiciones de resbaladicidad de suelos del CTE y sin relieves diferentes al propio del grabado de las piezas.	

PUERTAS DE 1 HOJA	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros.	
PUERTAS DE 2 O MAS HOJAS	Una de ellas tendrá una anchura mínima de 0,80 metros, paso libre de 0,75.	
PUERTAS DE VIDRIO	Cuando las puertas sean de vidrio, excluidas de este grupo aquéllas de vidrio de seguridad, llevarán un zócalo inferior de 0,30 metros de altura como mínimo. Estarán marcadas por dos bandas horizontales de 0,05 metros de anchura, de marcado contraste de color y colocadas en el área comprendida entre 1,20 y 1,70 metros de altura.	
BANDAS	A ambos lados de una puerta existirá un espacio horizontal libre del barrido de ésta, donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 metros de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor).No será necesario que esté junto a la puerta.	
MANETAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
PAVIMENTO	El pavimento de las rampas será duro y no resbaladizo, según las condiciones de resbaladicidad de suelos del CTE y sin relieves diferentes al propio del grabado de las piezas.	

PENDIENTES	Tramos de menos de 3 metros: <10 % Tramos de entre 3 y 6 metros: <8 % Tramos de más de 6 metros: <6 % Transversal máxima de un 2%. Las superficies inclinadas con pendientes inferiores al 5% y longitud menor de 3 metros no se considerarán rampas. Si se justifica mediante proyecto se podrá aumentar un 2% las pendientes.	
PROTECCIONES	Cuando la rampa salve una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metros respecto al pavimento de la rampa. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6 % dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,95 – 1,05 metros y entre 0,65 – 0,75 metros.	
ELEMENTOS DE SOPORTE	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RAMPAS	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,20 metros. Al inicio y al final de cada tramo de rampa existirá un rellano de 1,20 metros de longitud y 1,20 metros de anchura como mínimo.	

DIMENSIONES	Dimensiones de la cabina (anchura y profundidad): en caso de una sola puerta o puertas enfrentadas 1,00 x1,25 metros en edificios ≤ 1000 m² de superficie útil.; 1,10 x 1,40 m en edificios > 1000 m² de superficie útil. En el caso de cabinas con puertas en ángulo 1,40 x 1,40 metros para ambos casos.	
PUERTAS	Las puertas de la cabina y del recinto serán automáticas, de anchura mínima de 1 metro. Delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,50 metros de diámetro.	
BOTONERAS	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso que se active al pulsarlo y se apague a su llegada. Estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBF1610813A896FB1825C87

2.2. ITINERARIO PRACTICABLE

ITINERARIO	Tendrá una anchura mínima de 0,90 metros y una altura de 2,20 metros totalmente libre de obstáculos en todo el recorrido. No incluirá ningún tramo de escalera.	
CAMBIO DE DIRECCIÓN	En los cambios de dirección, el ancho de paso permitirá inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro.	
PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura mínima de 2,00 metros. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca	
BANDAS	A ambos lados de una puerta existirá un espacio horizontal libre del barrido de ésta, donde podrá inscribirse un círculo de 1,20 metros de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor).No será necesario que esté junto a la puerta.	

PENDIENTES	Tramos de menos de 3 metros: <12 % Tramos de entre 3 y 6 metros: <10 % Tramos de más de 6 metros: <8 % Transversal máxima de un 2%.	
PROTECCIONES	Cuando la rampa salve una altura igual o superior a 0,15 metros se dispondrá de un elemento de protección longitudinal de altura mínima de 0,10 metres respecto al pavimento de la rampa. Las rampas cuya pendiente sea mayor o igual que el 6 % dispondrán de pasamanos o barandillas con pasamanos a ambos lados, de altura comprendida entre 0,95 – 1,05 metros y entre 0,65 – 0,75 metros.	
ELEMENTOS DE SOPORTE	Los pasamanos tendrán un diseño anatómico con una sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro separado como mínimo 0,04 metros de los paramentos verticales. Los pasamanos exteriores, no los centrales, se prolongarán 0,25 metros, como mínimo, más allá de los extremos.	
RAMPAS	Tramo máximo de 10 metros. Los rellanos intermedios tendrán una longitud mínima en la dirección de circulación de 1,50 metros. Al inicio y al final de cada tramo de rampa existirá un rellano de 1,50 metros de longitud y 1,20 metros de anchura como mínimo.	

DIMENSIONES	Las dimensiones mínimas de la cabina del ascensor serán 1,20 metros en el sentido de acceso y 0,90 metros en sentido perpendicular y tendrá una superficie mínima de 1,20 metros cuadrados. Las cabinas de ascensor con dos entradas dispuestas a 90º tendrán una anchura mínima de 1,20 metros. En el espacio reservado a un ascensor practicable no se permitirá la instalación de ninguno que no tenga esas dimensiones.	
PUERTAS	Las puertas de la cabina del ascensor serán automáticas, mientras que las del recinto podrán ser manuales. Tendrán una anchura mínima 0,80 metros y delante de ellas se podrá inscribir un círculo 1,20 metros de diámetro.	
BOTONERAS	Las botoneras incluirán caracteres en sistema Braille, con indicador luminoso que se active al pulsarlo y se apague a su llegada. Estarán colocadas entre 0,70 y 1,20 metros de altura respecto el suelo. Dispondrá de un sistema visual y acústico para informar a los usuarios de las distintas paradas colocado en lugar visible dentro de la cabina.	

2.3.1. ACCESOS

Como mínimo, uno de los accesos principales de la edificación estará desprovisto de barreras arquitectónicas que impidan o dificulten la accesibilidad de personas con movilidad reducida.

En el caso de un conjunto de edificios e instalaciones, uno de los itinerarios, como mínimo, que los una entre ellos y con la vía pública cumplirá con las condiciones establecidas para los itinerarios accesibles.

En los casos en que exista un acceso alternativo para personas con movilidad reducida, éste no tendrá un recorrido superior a seis veces el recorrido habitual y su uso no podrá condicionarse a autorizaciones expresas u otras limitaciones.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE66640BCDBE1610813A896FB1825C87

2.3.2. COMUNICACIÓN VERTICAL

La movilidad o comunicación vertical entre espacios, instalaciones o servicios comunitarios en edificios de uso público han de realizarse mediante un elemento accesible.

ESCALONES	Altura 0,13 ≤ x ≤ 0,175 metros y la huella ≤ 0,28 metros. La huella no presentará discontinuidades en su punto de unión con la contrahuella. La máxima altura salvable por un solo tramo será de 2,25 metros.	
PLANTA NO RECTA	En escaleras en proyección curva en planta o no recta tendrán como mínimo 0,28 metros contados a una distancia de 0,40 metros del borde interior y una huella máxima de 0,44 metros en el borde exterior.	
SEÑALIZACION	El inicio y el final de cada tramo de escalera se señalizará en toda la longitud del escalón con una banda no resbaladiza de 0,05 metros de anchura situada a 0,03 metros de los bordes que contrastará en textura y coloración con el pavimento del escalón. Los tramos dispondrán de un nivel de iluminación de 20 lux como mínimo	
ESCALERAS	La anchura útil de paso será la definida por el Código Técnico.	
PROTECCIÓN	Dispondrán de barandillas, a ambos lados, de altura mínima de 0,90 metros. Los pasamanos tendrán un diseño anatómico de sección igual o equivalente a la de un tubo redondo de 0,04 a 0,05 metros de diámetro.	
RELLANOS	Los rellanos intermedios tendrán la anchura definida por el Código Técnico y una profundidad mínima de 1,00 metro.	

3.4. APARCAMIENTO ACCESIBLE

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

2.3.5. CUARTO HIGIÉNICO ACCESIBLE

ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral al inodoro y al bidet tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	
DISTANCIA	El inodoro y el bidet estarán situados a una distancia de entre 0,40 y 0,45 metros medidos desde el eje longitudinal de la taza hasta la pared que contiene la barra fija	
DISTANCIA	Distancia entre la pared posterior y el punto más exterior de la taza respecto de esta pared habrá una distancia de 0,70 a ,075 metros como mínimo, medidos sobre el eje longitudinal de la taza.	
BARRAS DE APOYO	Para hacer la transferencia lateral al inodoro, al bidet y a la ducha, estos elementos dispondrán de dos barras de soporte que permitirán cogerse con fuerza, de una longitud mínima de 0,70 metros, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros. La barra situada al lado del espacio de aproximación será abatible.	
ALTURAS	Los asientos del inodoro, del bidet y de la ducha estarán colocados a una altura comprendida entre 0,45 y 0,50 metros.	
LAVABOS	Bajo el lavamanos y a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	
ESPEJOS	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros.	

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C8

ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral a bañera y ducha tendrán una anchura mínima de 0,80 metros.	
DUCHA	Además cuenta con un espacio de aproximación lateral. La base de esta ducha quedará enrasada con el pavimento circundante. Dispondrá de un asiento abatible a una altura entre 0,45 y 0,50 metros.	
BARRAS DE APOYO	dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, a una altura entre 0,70 y 0,75 metros situadas a una distancia situada al lado del espacio de aproximación será batiente.	
GRIFOS	Los grifos de las bañeras se colocarán en el centro y no en los extremos. Los grifos de las duchas no podrán estar en el mismo plano que el asiento.	
LAVABOS	Bajo el lavamanos i a una profundidad de 0,30 metros contados a partir de la cara exterior habrá un espacio de 0,70 metros de altura libre de obstáculos. La parte superior del lavamanos estará situada a una altura máxima de 0,85 metros.	
ESPEJOS	Los espejos se colocarán de manera que su canto inferior quede a una altura máxima de 0,90 metros.	

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75, no se abrirán hacia el interior y podrán ser correderas.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Lateral al wc, bidet, bañera y ducha ≥ 0,80 m . Frontal al lavabo ≥ 0,80 m.	
SITUACION	Eje wc/bidet-pared lateral de la barra fija = 0,40-0,45 m. Punto mas alejado del wc/bidet de la pared posterior 0,70-0,75 m.	
BARRAS DE APOYO	Wc, bidet y ducha: dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, separadas entre ellas de 0,70 metros.	
GRIFOS	Los grifos del bidet, lavabo, ducha y bañera se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
PAVIMENTO	El pavimento es no resbaladizo.	
GENERAL	Existirá entre el suelo y una altura de 0,70m un espacio libre de giro de diámetro 1,50m.	
TELÉFONO	Teléfono o de un timbre colocado a una altura máxima de 0,90 metros del suelo y situado dentro de la zona de los 0,80 metros libres del lado del inodoro a 0,50 metros del eje de éste.	

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75, no se abrirán hacia el interior y podrán ser correderas.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Lateral al wc, bidet, bañera y ducha ≥ 0,80 m . Frontal al lavabo ≥ 0,80 m.	
SITUACION	Eje wc/bidet-pared lateral de la barra fija = 0,40-0,45 m. Punto mas alejado del wc/bidet de la pared posterior 0,70-0,75 m.	
BARRAS DE APOYO	Wc, bidet y ducha: dispondrán de dos barras de soporte de una longitud mínima de 0,70 metros de largo, separadas entre ellas de 0,70 metros.	
GRIFOS	Los grifos del bidet, lavabo, ducha y bañera se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
SEÑALIZACIÓN	En los establecimientos públicos existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille.	
GENERAL	Existirá entre el suelo y una altura de 0,70m un espacio libre de giro de diámetro 1,50m.	
TELÉFONO	Teléfono o de un timbre colocado a una altura máxima de 0,90 metros del suelo y situado dentro de la zona de los 0,80 metros libres del lado del inodoro a 0,50 metros del eje de éste.	

2.3.6. DORMITORIO ACCESIBLE

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75.	
ESPACIOS DE GIRO	Habrá un espacio de 1,50 metros de diámetro, como mínimo para poder hacer un cambio de sentido.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	Los espacios de aproximación lateral a la cama y frontal al armario o mobiliario tendrán una anchura mínima de 0,90 metros. En el supuesto de que hubiera una cama doble, tendrán el espacio de aproximación por ambos lados.	
CAMBIOS DE DIRECCIÓN	Los grifos de las bañeras se colocarán en el centro y no en los extremos. Los grifos de las duchas no podrán estar en el mismo plano que el asiento	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros.	
ARMARIOS	Los armarios tendrán una barra a una altura máxima de 1,20.	

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010,MEH Llei 10/1998 CAIB)
42FCD098EAF6640BCDBE1610813A896FB1825C87

2.3.7. VESTIDORES ACCESIBLES EN EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

PUERTAS	La hoja de la puerta tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y paso libre de 0,75 metros, abrirá hacia el exterior y podrá ser corredera. existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
ESPACIOS DE GIRO	Habrá un espacio de 1,50 metros de diámetro como mínimo sin ser barrido por la apertura de ninguna puerta.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	El espacio de aproximación lateral a taquillas, bancos, duchas y mobiliario en general tendrá una anchura mínima de 0,80 metros.	
PAVIMENTO	El pavimento será no resbaladizo.	
BANCOS Y LITERAS	Los bancos y literas de probadores y vestidores tendrán el asiento a una altura entre 0,40 y 0,50 metros del suelo, una amplitud de 0,50 metros y 2,00 metros de largo, guateado y dispondrán de una barra de ayuda en toda la longitud del banco entre 0,70 y 0,75 metros de altura.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros. Nunca en el mismo plano que el asiento.	

PUERTAS	La hoja de la puerta tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y paso libre de 0,75 metros, abrirá hacia el exterior y podrá ser corredera. existirán indicadores de alto contraste de los servicios situados a una altura de entre 1,50 y 1,70 m que permitan la lectura en sistema Braille. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
ESPACIOS DE GIRO	Habrá un espacio de 1,50 metros de diámetro como mínimo sin ser barrido por la apertura de ninguna puerta.	
ESPACIO DE APROXIMACIÓN	El espacio de aproximación lateral a taquillas, bancos, duchas y mobiliario en general tendrá una anchura mínima de 0,80 metros.	
VESTUARIOS	Existe al menos un espacio cerrado de de 1,50 metros de diámetro como mínimo.	
BANCOS Y LITERAS	Los bancos y literas de probadores y vestidores tendrán el asiento a una altura entre 0,40 y 0,50 metros del suelo, una amplitud de 0,50 metros y 2,00 metros de largo, guateado y dispondrán de una barra de ayuda en toda la longitud del banco entre 0,70 y 0,75 metros de altura.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE Y TAQUILLAS	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros. Nunca en el mismo plano que el asiento. La parte inferior de las taquillas no superará los 0,40 m. La parte superior los 1,20m.	

2.3.8. MOBILIARIO ACCESIBLE EN EDIFICIOS DE ÚSO PÚBLICO

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010 MEH, Res. 18/1998 COAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

ELEMENTOS SALIENTES Y/O VOLADIZOS	Los elementos salientes y/o voladizos con vuelo a una altura inferior a 2,20 metros que limiten con itinerarios accesibles, se indicarán mediante un elemento fijo colocado perimetralmente a una altura máxima de 0,15 metros respecto o bien estarán encastrados.	
APARATO TELEFÓNICO	El elemento manipulable más alto de los aparatos telefónicos y de las máquinas expendedoras de tickets y productos diversos estará situado a una altura	
CABINA LOCUTORIO	Este tendrá, como mínimo, un espacio libre de obstáculos de 0,80 metros de anchura y 1,20 metros de profundidad. El suelo quedará enrasado con el pavimento circundante. El acceso a la cabina tendrá una anchura mínima de 0,80 metros y una altura mínima de 2,10 metros.	

ATENCIÓN AL PÚBLICO	El mobiliario de atención al público tendrá, una altura máxima de 0,70 - 0,75 metros. Si dispusiera solamente de aproximación frontal, la parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura de 0,80 metros como mínimo, quedará libre de obstáculos. En una profundidad de 0,60 metros, como mínimo, quedará libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.	
MESA	La mesa tendrá una altura máxima de 0,80 metros. La parte inferior, entre 0,00 y 0,70 metros de altura, en una anchura mínima de 0,80 metros y en una profundidad de 0,60 metros, quedará libre de obstáculos.	
PLAZA DE ESPECTADOR	Tendrán unas dimensiones mínimas de 0,80 metros de anchura y de 1,20 metros de profundidad. Los asientos situados en los pasillos, tendrán los reposabrazos de aquel lateral abatible.	

2.3.9. INTERIOR DE LA VIVIENDA ACCESSIBLE

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura no menor de 2,00 m. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
CUARTO HIGIÉNICO	Habrá, como mínimo, un cuarto higiénico accesible según las condiciones establecidas en el artículo 2.3.5, formado por un lavamanos, un inodoro y una bañera o ducha.	
RECORRIDO	Los pasillos tendrán una anchura mínima de 1,10 metros, excepto delante las puertas que es de 1,20 metros. En los recorridos interiores de la vivienda, para asegurar la maniobrabilidad de una silla de ruedas.	
GRIFOS Y MANETAS	Los grifos y manetas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Los elementos de accionamiento estarán situados a una altura entre 0,70 y 1,20 metros y a una distancia de 0,35 m de las esquinas.	

PUERTAS	Las puertas, tendrán como mínimo una anchura de 0,80 metros, paso libre de 0,75 y una altura no menor de 2,00 m. Los pomos de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
CUARTO HIGIÉNICO	Habrá, como mínimo, un cuarto higiénico accesible según las condiciones establecidas en el artículo 2.3.5, formado por un lavamanos, un inodoro y una bañera o ducha.	
RECORRIDO	En los recorridos interiores de la vivienda, para asegurar la maniobrabilidad de una silla de ruedas, se considerará que el diámetro mínimo necesario para efectuar un cambio de sentido es de 1,50 metros.	
GRIFOS Y MANETAS	Los grifos y manetas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.	
ELEMENTOS ACCESIBLES MANUALMENTE	Las llaves de paso, mecanismos eléctricos, porteros automáticos, timbres, cuadros generales, etc. estarán a una altura mínima de 0,40 metros y máxima de 1,20 metros respecto del suelo, y a una distancia de 0,35 metros de los esquinas.	

*El **Anexo 3** hace referencia al transporte y el **Anexo 4** a la comunicación.*

OBSERVACIONES PARTICULARES

REGLAMENTO DE SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
Interpretación del Decreto 110/2010, para su aplicación prá

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

OBSERVACIONES PARTICULARES DEL PRESENTE PROYECTO

CONSIDERACIONES FINALES DEL PRESENTE PROYECTO

X Se cumplen todas las disposiciones del Decreto.

□ Algunas de las disposiciones del Decreto no se cumplen debido a razones de carácter histórico-artístico, de condiciones físicas del terreno, de imposibilidad material u otra razón, lo que se justifica en el apartado anterior de observaciones particulares del presente proyecto.

Fecha y firma del (de los) técnico(s),

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

6.- ANEJOS A LA MEMORIA.

6.1.- CÀLCUL D' ESTRUCTURA

MEMORIA DE CÁLCULO

CUMPLIMIENTO DEL CTE

Normativa:
En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE):

DB-SE AE Seguridad estructural. Acciones en la edificación
DB-SE C Seguridad estructural. Cimientos
DB-SE A Seguridad estructural. Acero
DB-SE F Seguridad estructural. Fábrica
DB SI: Seguridad en caso de incendio

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.
NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

Periodo de servicio (vida útil):
En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El sistema estructural es de forjados de losa maciza de hormigón armado soportados con pilares de metálicos y/o muros de carga formando nudos rígidos.
La cimentación será a base de zapatas aisladas bajo pilares y zapatas corridas bajo muros, todas de hormigón armado.
También aparecen refuerzos estructurales a modo de apeo para la apertura de huecos en muros existentes, formados por perfiles laminados de acero.

ELEMENTOS VERTICALES Y DE CIMENTACIÓN:

Zapatas y riostras:	material:	HA25-B-25-IIa
Pilares de metálicos:	material:	acero S 275

ELEMENTOS HORIZONTALES:

Elementos horizontales:

Losa armada de HA25-B-15-IIa en forjados de canto 16 cm. en todas las plantas. Armado base inferior y superior con barras corrugadas B500S. Ver planos.
Vigas metálicas en formación de apeos con perfiles laminados de acero S 275.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (EHE-08)

BASES DE CÁLCULO

Requisitos

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme a la Instrucción EHE-08 se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el Artículo 8º. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de solicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

Comprobación estructural

La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación:
- Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura.
- Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

Métodos de comprobación: Estados límite

Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

Estados límite últimos

La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como
Estados Límite Últimos se han considerado los debidos:
- fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella;
- pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido;
- fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas.

En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición: $R_d \square\square S_d$
Donde:
R_d: Valor de cálculo de la respuesta estructural.
S_d: Valor de cálculo del efecto de las acciones.
Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 41º) se satisface la condición:
$E_{d,\,estab} \square\square E_{d,\,desestab}$
Donde:
$E_{d,\,estab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
$E_{d,\,desestab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Estados límite de servicio

La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:

C_d □□ E_d

Donde:

C_d: Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).

E_d: Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

MÉTODO DE DIMENSIONAMIENTO HORMIGÓN ARMADO

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limite del articulo 8º de la vigente instrucción EHE-08, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

En método de cálculo de los Estados Límites se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el Art. 4º del CTE, DB-SE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

Forjados de losa maciza

Armadura Base. Se define una armadura base superior e inferior, longitudinal y transversal. Esta armadura será colaborante siempre si se define. Se aumenta, si por el cálculo es preciso, a flexión, ya sea por trabajo como armadura comprimida o por el cumplimiento de unos mínimos de cuantías.

Se detalla en los planos lo cual tiene su importancia, tanto en el despiece de armados como en la medición. En caso de que se detalle se dibujará conjuntamente con los refuerzos, cortándose y solapándose donde sea preciso, como si de una armadura más se tratase.

Armadura Longitudinal de Refuerzo. En cada nudo de la malla se conocen los momentos flectores en dos direcciones y el momento torsor. En general, las direcciones principales de la losa no coinciden con las direcciones de armado impuestas para la misma. Aplicando el método de **Wood**, internacionalmente conocido, que considera el efecto de la torsión para obtener el momento de armado en cada dirección especificada, efectuándose un reparto transversal en cada nudo con sus adyacentes a izquierda y a derecha en una banda de un metro, sumándose en cada nudo los esfuerzos del nudo más los del reparto, a partir de los cuales se obtiene el área necesaria superior e inferior en cada dirección, que se especifica por metro de ancho al dividir por el tamaño de la malla o distancia entre nudos, para obtener un valor homogéneo y comparable en todos los nudos.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA
14.06.2017 11/04678/17
Segrelat
(Llei 24/2003 Reial decret-llei 1/2010 Llei 2/2010 Decret 135/2010)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Se comprueba el cumplimiento de las cuantías geométricas mínimas, tanto superior, como inferior y total, así como las cuantías geométricas y mecánicas de la cara de tracción. También se comprueba que la armadura en una dirección sea un porcentaje de la otra.
Con todo ello se obtienen unas envolventes de cuantías y el área necesaria en cada dirección por metro de ancho y se calculan unos refuerzos longitudinales. El punto de corte de las barras se realiza aumentando a dicha longitud la longitud neta reducida de anclaje según su posición (I ó II) y el decalaje de la ley en función del canto útil y según la normativa.
El cumplimiento de los diámetros máximos y separaciones se realiza por medio de las tablas de armado, en las que se especifican los diámetros y separaciones en función de un campo de variación de los cantos. También se considera la torsión.
Armaduras predeterminadas: se define con este nombre a la posibilidad de introducir armaduras, ya sea superior, inferior y en cualquier dirección, de diámetro y longitud predeterminada por el usuario, y que se descontarán en su zona de influencia de la armadura de refuerzo a colocar.
El tratamiento de las losas de cimentación es idéntico a las losas macizas normales en cuanto a su diseño de armaduras.

Armadura Transversal

A.-Punzonamiento. En superficies paralelas a los bordes de apoyo, considerando como tales a los pilares, pantallas, muros, vigas y apoyos en muros, y situada a una distancia de medio canto útil (0.5 d), se verifica el cumplimiento de la tensión límite de punzonamiento, de acuerdo a la norma. La comprobación de punzonamiento es una comprobación de tensiones tangenciales, que es lo que realiza el programa, obteniendo el valor de las tensiones tangenciales a partir de los cortantes en los nudos próximos, interpolando linealmente en los puntos de corte del perímetro de punzonamiento.
Este planteamiento es el correcto desde el punto de vista teórico, una comprobación de tensiones tangenciales, que resuelve el problema en su generalidad que no es coincidente en su planteamiento con las formulaciones de las diferentes normas que suelen aplicar una formulación dependiente del axil y momento actuante, con formulas simplificadas que sólo resuelven casos particulares.
Si se supera la tensión límite sin armadura transversal, se coloca armadura de refuerzo transversal, se indica el número y el diámetro del refuerzo a colocar como ramas verticales, a la separación necesaria en función del número de ramas colocadas en una cierta longitud.
Se disponen en las ramas verticales en la forma constructiva que considere más adecuada a la obra, ya sea mediante pates, refuerzos en escalera, estribos, etc. (Fig. 21), de forma que su separación no supere 0.75 de canto útil o la sección equivalente, y dispuestas entre la armadura superior e inferior. Se detalla en planos de detalle.

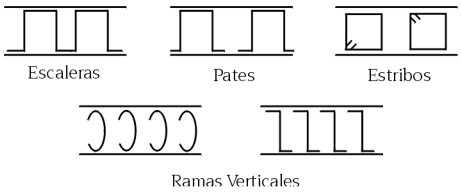


Fig. 21

En las zonas donde se dispongan vigas, planas o de canto, los esfuerzos tangenciales serán resistidos por los estribos de la viga. Por tanto, las tensiones tangenciales se calculan sólo en la losa y en superficies paralelas a los lados de las vigas.

B.-Cortante. A partir de la sección de comprobación a punzonamiento (0.5 d) y en superficies paralelas a una distancia de 0.75 d, se realiza la comprobación a cortante en toda la superficie de la losa, hasta encontrarse todas las superficies radiadas a partir de los bordes de apoyo. Si es necesario reforzar, se indica el número y el diámetro de los refuerzos a colocar con la misma tipología que lo indicado para el punzonamiento.

Anclaje de las armaduras en vigas o apoyos. Las longitudes de anclaje se miden a partir del borde de apoyo con la losa. Se colocaran en el perímetro de las losas patillas superiores e inferiores como se indica en el detalle de los planos.
Cuando los bordes sean vigas los armados cruzarán toda la viga. Esto sobretodo es importante cuando se trate de vigas anchas.
El tratamiento de las losas de cimentación es idéntico a las losas macizas normales en cuanto a su diseño de armaduras.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE66640BCDBE1610813A896EB1825C87

DEFORMACIONES DE LOS ELEMENTOS

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SI a las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías. Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos

Tipo de flecha Combinación Tabiques frágiles Tabiques ordinarios Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa) característica
G+Q 1 / 500 1 / 400 1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)
Característica de sobrecarga
Q 1 / 350 1 / 350 1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total) Casi permanente
G + □2 Q 1 / 300 1 / 300 1 / 300

Desplazamientos horizontales

Local Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: Desplome relativo a la altura total del edificio:
□/h < 1/250 □/H < 1/500

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

Forjados de losa maciza y reticulares

Se proporcionan en cualquier nudo de la malla de todas las plantas los valores de los desplazamientos por hipótesis simples (aquellas que se hayan definido en el proyecto: permanentes o peso propio; variables, que incluyen sobrecargas de uso generales, separadas: viento y sismo). En particular, se puede obtener el desplazamiento máximo por hipótesis de cada paño.

Se comprueba de la flecha activa, con los coeficientes de fluencia según el proceso constructivo definido, y a partir de la determinación manual de las flechas instantáneas conocidas, deducidas de los desplazamientos verticales por hipótesis que suministra el programa. Si los desplazamientos de pilares son muy pequeños, se estima solamente la suma de los desplazamientos debidos a las cargas gravitatorias verticales (**peso propio + sobrecargas**) y multiplicadas por un valor entre 2.2 y 2.5, según el proceso constructivo. De esta forma se obtienen unos valores aproximados en la práctica habitual de cálculo de edificios. Conocida la flecha absoluta, se determina la flecha relativa (**L/XXX**), observando los apoyos de las zonas adyacentes al punto de máxima flecha absoluta y tomando la luz menor de las posibles contiguas.

Es imprescindible, especialmente en este caso, una ejecución adecuada, con recubrimientos correctos, con un vibrado adecuado, un control exhaustivo del curado del hormigón, etc. Esto nos asegurará un comportamiento bueno frente a deformaciones excesivas.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

CIMIENTOS (DB SE C)

BASES DE CÁLCULO

Método de cálculo

El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite último y estados límite de servicio. Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes.
Las situaciones de dimensionado se clasifican en: situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso; situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción; situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo. El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

Verificaciones

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio.
Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para:
- las solicitaciones del edificio sobre la cimentación;
- las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación;
- los parámetros del comportamiento mecánico del terreno;
- los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación;
- los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el edificio como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo.

Coeficientes parciales de seguridad

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno. Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.

Zapatas aisladas

Se efectúa el cálculo de zapatas de hormigón armado. Siendo el tipo de zapatas de canto constante.

En planta se clasifican en:

- Cuadradas
- Rectangulares centradas
- Rectangulares excéntricas (caso particular: medianeras y de esquina)

Cada zapata puede cimentar un número ilimitado de soportes (pilares, pantallas y muros) en cualquier posición.

Las cargas transmitidas por los soportes, se transportan al centro de la zapata obteniendo su resultante. Los esfuerzos transmitidos pueden ser:

N: axil

Mx: momento x

My: momento y

Qx: cortante x

Qy: cortante y

T: torsor

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

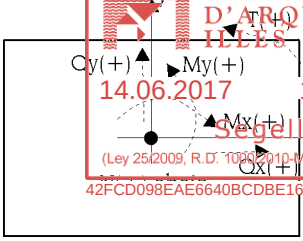


Fig. 22

Las hipótesis consideradas son las indicadas en el capítulo de acciones. (Peso propio, Sobrecarga, Viento, Nieve y Sismo).
Los estados a comprobar son:

- Tensiones sobre el terreno
- Equilibrio
- Hormigón (flexión y cortante)

Se realiza un dimensionado a partir de las dimensiones por defecto definidas o de unas dimensiones dadas. También se puede simplemente obtener el armado a partir de una geometría determinada.
La comprobación consiste en verificar los aspectos normativos de la geometría y armado de una zapata.

TENSIONES SOBRE EL TERRENO

Se supone una ley de deformación plana para la zapata, por lo que se obtendrá en función de los esfuerzos unas leyes de tensiones sobre el terreno de forma trapecial. No se admiten tracciones, por lo que, cuando la resultante se salga del núcleo central, aparecerán zonas sin tensión.
La resultante debe quedar dentro de la zapata, pues si no es así no habría equilibrio. Se considera el peso propio de la zapata.

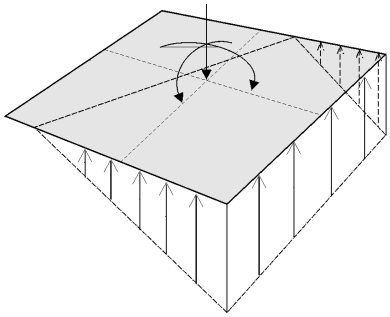


Fig. 23

Se comprueba que:

- La tensión media no supere la del terreno.
- La tensión máxima en borde no supere en un % la media según el tipo de combinación:
  - gravitatoria: 25 %
  - con viento: 33 %
  - con sismo: 50 %

ESTADOS DE EQUILIBRIO

Aplicando las combinaciones de estado límite correspondientes, se comprueba que la resultante queda dentro de la zapata.
El exceso respecto al coeficiente de seguridad se expresa mediante el concepto % de reserva de seguridad:

$$\left(\frac{0.5 \cdot \text{ancho zapata}}{\text{excentricidad resultante}} - 1\right) \cdot 100$$

Si es cero, el equilibrio es el estricto, y si es grande indica que se encuentra muy del lado de la seguridad respecto al equilibrio.

ESTADOS DE HORMIGÓN

Se verifican la flexión de la zapata y las tensiones tangenciales.
Momentos flectores. En el caso de pilar único, se comprueba con la sección de referencia situada a 0.15 la dimensión el pilar hacia su interior.
Si hay varios soportes, se hace un barrido calculando momentos en muchas secciones a lo largo de toda la zapata. Se efectúa en ambas direcciones x e y, con pilares metálicos y placa de anclaje, en el punto medio entre borde de placa y perfil.
Cortantes. La sección de referencia se sitúa a un canto útil de los bordes del soporte.
Anclaje de las armaduras. Se comprueba el anclaje en sus extremos de las armaduras, colocando las patillas correspondientes en su caso, y según su posición.
Cantos mínimos. Se comprueba el canto mínimo que especifique la norma.

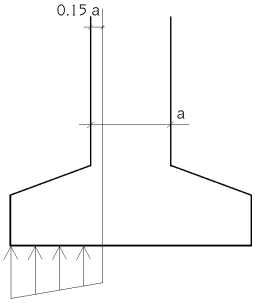


Fig. 24

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010 MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Fig. 25

Separación de armaduras. Se comprueba las separaciones mínimas entre armaduras de la norma, que en caso de dimensionamiento se toma un mínimo práctico de 10 cm.
Cuantías mínimas y máximas. Se comprueba el cumplimiento de las cuantías mínimas, mecánicas y geométricas que especifique la norma.
Diámetros mínimos. Se comprueba que el diámetro sea al menos los mínimos de la norma.
Dimensionado. El dimensionado a flexión obliga a disponer cantos para que no sea necesaria armadura de compresión. El dimensionado a cortante, lo mismo, para no tener que colocar refuerzo transversal.
Comprobación a compresión oblicua. Se realiza en el borde de apoyo, no permitiendo superar la tensión en el hormigón por rotura a compresión oblicua. Dependiendo del tipo de soporte, se pondera el axil del soporte por:

- Soportes interiores: 1.15
- Soportes medianeros: 1.4
- Soporte esquina: 1.5

Para tener en cuenta el efecto de la excentricidad de las cargas.
Se dimensionan zapatas rígidas siempre, aunque en comprobación solamente se avisa de su no cumplimiento en su caso (vuelo/canto □ 2).

En dimensionamiento de zapatas de varios soportes, se limita la esbeltez a 8, siendo la esbeltez la relación entre la luz entre soportes divido por el canto de la zapata.
Cuando la ley de tensiones no ocupe toda la zapata, pueden aparecer tracciones en la cara superior por el peso de la zapata en voladizo, colocándose una armadura superior.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

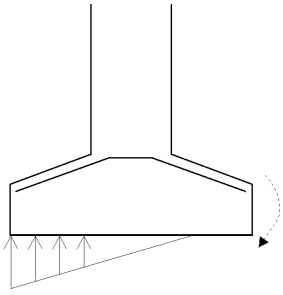


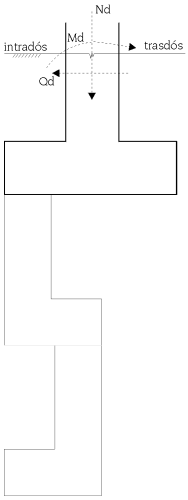
Fig. 26

Zapata corrida bajo muro

Este tipo de zapata corrida bajo muro se puede utilizar en muros de contención y muros de sótano de edificios o muros portantes.

Hay tres tipos de zapatas:

- con vuelos a ambos lados
- con vuelo a la izquierda
- con vuelo a la derecha



Se utiliza como cimentación de muros de hormigón armado y muros de fábrica.
Se dimensiona y comprueba de la misma forma que las zapatas rectangulares, por tanto tiene sus mismas posibilidades y sus mismos condicionantes.
La única diferencia radica en la forma de aplicar las cargas.
Mientras que en un pilar las cargas se aplican en su centro-eje geométrico, ya sea cuadrado o rectangular alargado, en un muro se convierte en una ley de cargas a lo largo del muro de forma discreta, es como convertir una resultante en una ley de tensiones aplicadas a lo largo de la base del muro, discretizada en escalones que internamente realiza el programa según sus dimensiones.
De una forma sencilla, expresándolo gráficamente:

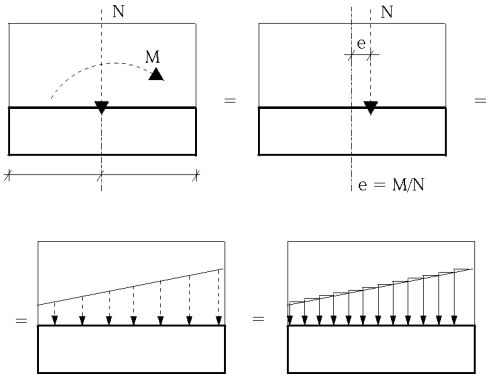


Fig. 27

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segell.at
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL HORMIGON ARMADO

MATERIALES A EMPLEAR

Las características de los materiales a emplear en la ejecución de los elementos de hormigón armado y hormigón en masa, se relacionan a continuación, debiendo limitarse en todo caso al uso de los únicos que cumplan las especificaciones. La posibilidad de cambio de alguno de ellos será motivo de consulta al Técnico Director de la Obra.

*** Agua**: Se empleará como norma general agua potable o de pozo, cuidando en todo caso que no tenga materias sólidas en suspensión (limos o arcillas) en cuyo caso se prohíbe su empleo. Cuando no se tengan antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas las cuales deberán cumplir con los parámetros expresados en el Art. 27 de la EHE. El agua de mar solo podrá emplearse para hormigones en masa y nunca para hormigón armado.

*** Áridos:** No deben contener sustancias perjudiciales para el hormigón. Pueden emplearse de río, de machaqueo, o bien escorias siderurgias, siempre y cuando las rocas de que procedan sean de calidad aceptable para la confección del hormigón, estén sancionadas por la práctica o refrendadas por ensayos de laboratorio. Debe tenerse especial cuidado cuando se amase un hormigón con el grado de humedad de los áridos y la arena. La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de las cantidades siguientes:

Cantidad máxima de porcentaje de peso total de la muestra:

	Árido fino	Árido grueso
Terrones de arcilla (UNE 7133:58)	1.00	0.25
Partículas blandas (UNE 7134:58)	-	5.00
Material retenido por el tamiz 0,063y que flota en un líquido de peso específico 2,0 (UNE EN 933-2:96 y UNE 7244:71)	0.50	1.00
Compuestos de azufre expresados en $SO_3^=$ y referidos al árido seco (UNE EN 1744-1:99)	1.00	1.00
Sulfatos solubles en ácidos expresados en $SO_3^=$ y referidos al árido seco (UNE EN 1744-1:99)	0.80	0.80
Cloruros expresados en CL- y referidos al árido seco (UNE EN 1744-1:99) en hormigón armado	0.05	0.05
Cloruros expresados en CL- y referidos al árido seco (UNE EN 1744-1:99) en hormigón pretensado	0.03	0.03

*** Cemento:** Artículo 26 EHE. El cemento podrá ser cualquiera de los que en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-08) se define como de tipo Pórtland, con tal que sea de una clase resistente no inferior a 42.5 N/mm2 y satisfaga las condiciones que en dicho pliego se prescriben. Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se le exigen en la Instrucción EHE.

*** Aditivos:** Artículo 29.1 EHE. Previamente al inicio de las obras se debe tomar la decisión sobre el empleo de los aditivos, tanto en el amasado como durante las operaciones de descarga, dando, en su caso, la Dirección de Obra la conformidad a su empleo. En caso de que sea así hay que asegurarse de lo siguiente:

Que la central de hormigonado, en su caso, acredita documentalmente que ha realizado los ensayos establecidos (EHE, 81.4.1) realizado por un por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado:

Ensayos previos (EHE, 86º) con la dosificación de la obra y el aditivo elegido para comprobar su efecto

Determinación de que el aditivo elegido no contiene compuestos químico que favorezcan la corrosión de las armaduras, además de determinar el Ph (UNE 83210:99 EX) y el residuo seco (UNE EN 480-8:97)

Que los tipos y marcas de los aditivos escogidos son los empleados durante la obra.

*** Adiciones.** Artículo 29.2 EHE. En la reunión previa se debe tomar la decisión sobre el empleo de adiciones en la dosificación del hormigón y, en su caso, la Dirección de Obra dará la conformidad a su empleo. En caso de que sea así hay que asegurarse de lo siguiente:

Que se han realizado por un laboratorio oficial u oficialmente acreditados los ensayos siguientes:

Requisitos de las cenizas volantes		
Sustancia	**Norma**	**Valores**
Anhídrido sulfúrico SO_3	UNE EN 196-2:96	≤ 3,0 %

Cloruros (Cl^-)		UNE 80217:91	≤0,10 %
Oxido de calcio libre		UNE EN 451-1:95	≤1 %
Pérdida de fuego		UNE EN 196-2:96	< 5,0 %
Finura (retenido en el tamiz 45 :m)		UNE EN 451-2:95	≤40 %
Índice de actividad	28 días	UNE EN 196-1:96	> 75 %
	90 días		> 85 %
Expansión (método de las agujas)		UNE EN 196-3:96	< 10 mm

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Requisitos del humo de sílice		
Sustancia	Norma	Valores
Oxido de silicio (SiO_2)	UNE EN 196-2:96	≥ 85 %
Cloruros (Cl^-)	UNE 80217:91	< 0,10 %
Pérdida de fuego	UNE EN 196-2:96	< 5 %
Índice de actividad	UNE EN 196-1:96	> 100%

Que se realizan los ensayos de actividad resistente con el mismo cemento que se va a emplear en la obra

Que cada tres meses de duración de la obra se realizan para las cenizas volantes los ensayos de:
Trióxido de azufre
Pérdida por calcinación
Finura

Cada tres meses de duración de la obra se realizan para el humo de sílice los ensayos de:
Perdida por calcinación
Contenido de cloruros

*** Armaduras:** Artículo 31 EHE. Las armaduras para el hormigón serán de acero y estarán constituidas por barras corrugadas y mallas electro soldadas. Los diámetros utilizables serán: 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 32 y 40. Los empalmes y anclajes deberán cumplir las condiciones indicadas en la Instrucción EHE. El tipo de acero a emplear será:

Barras corrugadas: B-500-S
Mallas electro soldadas de barras corrugadas: B-500-S
Mallas electro soldadas de alambres corrugados: B-500-T

Se notificará a la Dirección Técnica cualquier variación en el tipo de material a emplear del especificado en el presente pliego.

Todas las barras utilizadas deberán llevar las marcas de identificación establecidas en el apartado 12 de la UNE 36068:94 relativas al tipo de acero, país de origen (el indicativo de España es el Nº 7) y marca del fabricante, según el código indicado en el Informe Técnico UNE 36811:98)

*** Hormigones:** Artículo 30 EHE. Los hormigones que se emplearán en la obra serán de la calidad que se indica en los planos de estructuras. Cumplirán las especificaciones de resistencia a compresión, con arreglo a los resultados obtenidos en las pruebas de rotura de probetas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura y fabricadas según UNE 83.303:91, refrentadas según UNE 83303:84 y rotas según UNE 83304:84.

Se emplearán hormigones de resistencia 25 N/mm2 tanto para la cimentación como para la estructura, así como forjados y muros de contención. El hormigón se vibrará normalmente, por lo que su consistencia ha de ser blanda, asiento en el cono de Abrams 6-9 cm. y tamaño máximo de árido 25mm en cimentación y 15mm en estructura y muros.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

La designación del hormigón deberá realizarse según la siguiente nomenclatura:

T-/R/C/TM/A

Donde:

T = tipo de hormigón
R = Resistencia en N/mm2
C = Consistencia
TM = Tamaño máximo del árido
A = Ambiente.

PUESTA EN OBRA DEL MATERIAL

*** Ensayos previos:** Se realizarán en laboratorio antes de comenzar las obras, al objeto de establecer la dosificación que habrá de emplearse, teniendo en cuenta los materiales disponibles y las condiciones de ejecución previstas. Estos ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido la Instrucción EHE.

*** Puesta en obra del hormigón:** Se tendrá especial cuidado en evitar que las masas lleguen al lugar de su colocación sin presentar disgregaciones, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. No se tolerará la colocación de hormigón que acuse principio de fraguado, ni se efectuará hormigonado alguno hasta que no se obtenga la conformidad de la Dirección Técnica, una vez haya revisado la colocación de las armaduras.

*** Compactación:** La compactación se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

*** Juntas de hormigonado:** Cuando deban disponerse juntas de hormigonado, se atenderá en su ejecución a lo establecido en la Instrucción EHE.

*** Hormigonado en tiempo frío o caluroso:** Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes la temperatura pueda descender por debajo de los 0º C. o si la temperatura ambiente es superior a 40º C. En tiempo caluroso se tomarán medidas para evitar el evaporamiento del agua de amasado tanto en el transporte como en la colocación.

*** Curado del hormigón**: Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo. Deberán mantenerse húmedas las superficies de hormigón mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante algún material que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad.

*** Desencofrado y descimbramiento:** Durante la operación de desencofrado se deben mantener los fondos de vigas y elementos análogos durante doce horas despegados del hormigón y a unos dos centímetros del mismo. Se deben comprobar las flechas al desencofrar y mantener una vigilancia sobre los elementos desencofrados durante las primeras horas. En los desencofrados se cumplirá con lo establecido en la Instrucción EHE.

ESPECIFICACIÓNES DEL MATERIAL

CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON ESTRUCTURAL EHE							
CLASE DE EXPOSICIÓN:		Cimentación **IIa**		Estructura **IIa**		Control de ejecución NORMAL	
HORMIGON							
Tipos de hormigón		**Componentes**		**Docilidad**		**Resistencia Característica**	
Cimentación (1)	**HA-25-B-25-IIa**	Cemento	**CEM V/A (S-V) 32,5 N**	Consistencia	**Blanda**	A los 7 días	**19 N/mm2**
Estructura (2)	**HA-25-B-15-IIa**	Áridos	**Machaqueo calcáreo**	Compactación	**Vibrado mecánico**	A los 28 días	**25 N/mm2**
Contenido min. cemento	**(1) 275 Kg.** **(2) 275 Kg.**	Tamaño máx. y min. Árido	**(1) 25/4 mm** **(2) 15/4 mm**	Asiento cono Abrams	**6 -9 cm.**	Nivel de control	**ESTADISTICO**
Relación A/C	**(1) 0.60** **(2) 0.60**	Agua	**Cloruros máx.**			Coef. Seg. γc	**1.5**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998 CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

			0.03 gr/l			
ARMADURAS				**OTROS**		
Tipo de Acero		**Características Mecánicas**		**Coef. Seguridad Acciones**		**Recubrimiento nominal**
Barras corrugadas	**500S**	Limite elástico	**500 N/mm2**	Permanentes γ_G	**1.5**	(1) Rec. mínimo +10mm = **30mm**
Mallas electro soldadas	**500T**	Nivel de control	**NOR MAL**	Variables γ_{G^*}	**1.6**	(2) Rec. mínimo +10mm = **30mm**
		Coef. Seg. γ_S	**1.15**			
ELEMENTOS HORMIGONADOS CONTRA TERRENO RECUBRIMIENTO NOMINAL 65 mm. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGON ARMADO VISTO A MENOS DE 5 Km. DE COSTA Recubrimiento nominal 40 mm.						

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO (DB SE A)

GENERALIDADES

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero. En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:
La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)
La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

ACERO LAMINADO Y CONFORMADO

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma del CTE, DB SE-A (Seguridad estructural: Acero), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales. Se aplicará el Eurocódigo 4 en todas las secciones de vigas mixtas y forjados de chapa colaborante y encofrado perdido a falta de una normativa nacional de aplicación. Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.
La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.
Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.
El tipo de acero utilizado en el cálculo es el **S 275**.

Estados límite últimos
La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

Estados límite de servicio
Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado. 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:
□M0 = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.
□M1 = 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.
□M2 = 1,25 coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

MÉTODO DE DIMENSIONAMIENTO

Vigas metálicas

Se dimensionan de acuerdo a la norma correspondiente y al tipo de acero.
Se propone dentro de la serie el perfil óptimo.
Se dimensionan a flexión simple, ya que no se considera el axil
Se comprueba el pandeo lateral.
Se aplica como criterio del dimensionado los límites de flecha y la abolladura. El coeficiente de aprovechamiento se expresa en % respecto a los límites de tensión y de flecha.

Pilares metálicos:

Si se ha definido pilares metálicos, se calculan de acuerdo a la norma seleccionada para el tipo de acero, ya sea laminado o conformado.

Placas de anclaje.

En la comprobación de una placa de anclaje, la hipótesis básica asumida por el programa es la de placa rígida o hipótesis de Bernouilli. Esto implica suponer que la placa permanece plana ante los esfuerzos a los que se ve sometida, de forma que se pueden despreciar sus deformaciones a efectos del reparto de cargas. Para que esto se cumpla, la placa de anclaje debe ser simétrica y suficientemente rígida (espesor mínimo en función del lado).
Las comprobaciones que se deben efectuar para validar una placa de anclaje se dividen en tres grupos, según el elemento comprobado: hormigón de la cimentación, pernos de anclaje y placa propiamente dicha, con sus rigidizadores, si los hubiera.

Comprobación sobre el hormigón.

Consiste en verificar que en el punto más comprimido bajo la placa no se supera la tensión admisible del hormigón. El método usado es el de las tensiones admisibles, suponiendo una distribución triangular de tensiones sobre el hormigón que sólo pueden ser de compresión. La comprobación del hormigón sólo se efectúa cuando la placa está apoyada sobre el mismo, y no se tiene un estado de tracción simple o compuesta. Además, se desprecia el rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje, es decir, la resistencia frente a cortante y torsión se confía exclusivamente a los pernos.

Comprobaciones sobre los pernos.

Cada perno se ve sometido, en el caso más general, a un esfuerzo axil y un esfuerzo cortante, evaluándose cada uno de ellos de forma independiente. El programa considera que en placas de anclaje apoyadas directamente en la cimentación, los pernos sólo trabajan a tracción. En caso de que la placa esté a cierta altura sobre la cimentación, los pernos podrán trabajar a compresión, haciéndose la correspondiente comprobación de pandeo sobre los mismos (se toma el modelo de viga biempotrada, con posibilidad de corrimiento relativo de los apoyos normal a la directriz: b = 1) y la traslación de esfuerzos a la cimentación (aparece flexión debida a los cortantes sobre el perfil). El programa hace tres grupos de comprobaciones en cada perno:

Tensión sobre el vástago.

Se comprueba que la tensión no supere la resistencia de cálculo del perno.

Comprobación del hormigón circundante.

A parte del agotamiento del vástago del perno, otra causa de su fallo es la rotura del hormigón que lo rodea por uno o varios de los siguientes motivos:

- Deslizamiento por pérdida de adherencia.
- Arrancamiento por el cono de rotura.
- Rotura por esfuerzo cortante (concentración de tensiones por efecto cuña).

Para calcular el cono de rotura de cada perno, el programa supone que la generatriz del mismo forma 45 grados con su eje. Se tiene en cuenta la reducción de área efectiva por la presencia de otros pernos cercanos, dentro del cono de rotura en cuestión.
No se tienen en cuenta los siguientes efectos, cuya aparición debe ser verificada por el usuario:

- Pernos muy cercanos al borde de la cimentación. Ningún perno debe estar a menos distancia del borde de la cimentación, que su longitud de anclaje, ya que se reduciría el área efectiva del cono de rotura y además aparecería otro mecanismo de rotura lateral por cortante no contemplado en el programa.
- Espesor reducido de la cimentación. No se contempla el efecto del cono de rotura global que aparece cuando hay varios pernos agrupados y el espesor del hormigón es pequeño.

Aplastamiento de la placa. El programa también comprueba que, en cada perno, no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

Comprobaciones sobre la placa:

Cálculo de tensiones globales. El programa construye cuatro secciones en el perímetro del perfil, comprobando todas frente a tensiones. Esta comprobación sólo se hace en placas con vuelo (no se tienen en cuenta los pandeos locales de los rigidizadores, y se debe comprobar que sus respectivos espesores no les dan una esbeltez excesiva).

Cálculo de tensiones locales. Se trata de comprobar todas las placas locales en las que perfil y rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Para cada una de estas placas locales, partiendo de la distribución de tensiones en el hormigón y de axiles en los pernos, se calcula su flector ponderado pésimo, comparándose con el flector de agotamiento plástico. Esto parece razonable, ya que para comprobar cada placa local suponemos el punto más pésimo de la misma, donde

obtenemos un pico local de tensiones que puede rebajarse por la aparición de plastificación, sin disminuir la seguridad de la placa.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Características de los aceros empleados
Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.
Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:
Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm²
Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm²
Coeficiente de Poisson (□): 0.30
Coeficiente de dilatación térmica (□): 1,2·10-5(°C)-1
Densidad (□): 78.5 kN/m³
Tipo de acero para perfiles Acero Límite elástico
(MPa)
Módulo de elasticidad
(GPa)
Aceros conformados S235 235 206
Aceros laminados S275 275 206

Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles. Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento. La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL ACERO ESTRUCTURAL

Los materiales a emplear cumplirán lo establecido en las siguientes Normas y en los Pliegos de Condiciones adjuntos:
-Perfiles DB SE-A, UNE 26521-72, 36526-94 y 36527-73
-Chapas DB SE-A, UNE 36060
-Soldaduras DB SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 y 14038

Se efectuarán los siguientes controles de ejecución:
Comprobación de forma (una cada 5 vigas). No se admitirán tolerancias en la flecha superiores a L/500 ni a 10 mm.
Comprobación de soldaduras:
En empalmes, se comprobar una soldadura por unidad, no admitiéndose interrupciones del cordón ni defectos aparentes.
En piezas compuestas, se comprobar una soldadura por pieza, no admitiéndose variaciones de longitud y separaciones que queden fuera del ámbito definido en el proyecto ni defectos aparentes.
Siguiendo el plan de control que la Dirección Facultativa o el Pliego de condiciones determine, se efectuarán los ensayos por radiografía o líquidos penetrantes de los cordones que en aquél se especifiquen.
Todas las soldaduras a tope se realizarán previo biselado por procedimientos mecánicos de las chapas o perfiles a unir, rechazando los materiales entregados a obra que no cumplan estos requerimientos.
El montaje y colocación de las cerchas se realizar con la ayuda de perfiles de arriostramiento suplementarios, que se retirarán una vez realizada la totalidad de la estructura.
Se acreditarán los operarios que realicen los trabajos de soldeo según los criterios establecidos en la UNE-EN 287-1 93.
Todos los elementos metálicos vistos irán protegidos para cumplir con el DB-SI. Los elemento metálicos irán revestidos con:

-imprimación anticorrosiva.
-pintura intumescente. Espesor según factor.
-2 capas de acabado.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 . 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

MUROS DE FÁBRICA (DB SE F)

Se comprueban los límites de tensión en compresión y en tracción (10% de la compresión) con un factor de cumplimiento del 80%.La hipótesis de diafragma rígido a nivel de planta coarta de e pico, que a veces son poco representativos, conduciendo a un armado del muro, de ahí el factor de cumplimiento, para permitir que unas zonas no penalicen las del resto del muro.
En muros de bloque de hormigón y de fábrica de ladrillo se aplica el documento correspondiente del Código Técnico de la Edificación DB-SE-F.

Resistencia a compresión normalizada considerada de las piezas: 10.00 N/mm^2.
Resistencia a compresión normalizada considerada del mortero: 7.50 N/mm^2.
Resistencia a compresión considerada de la fábrica: 4.00 N/mm^2.
Coeficiente parcial de seguridad (γM): 3
Verificar los datos en la ficha de homologación del fabricante.

GENERALIDADES

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos muros resistentes realizados a partir de piezas relativamente pequeñas, comparadas con las dimensiones de los elementos, asentadas mediante mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón prefabricado de árido denso y ligero, sin armar y armados.

BASES DE CÁLCULO

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del Documento Básico SE para los elementos resistentes de fábrica.

Comprobación estructural

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo y en los bloques de hormigón se tendrá en cuenta lo indicado en la norma la norma CTE SE-F, y el Eurocódigo-6 en los bloques de hormigón. El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.
Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

DURABILIDAD

Para la clase de exposición, composición y propiedades de los materiales, se ha seleccionado tanto el tipo de fábrica como los materiales adecuados de acuerdo a la tabla 3.2 del Documento Básico SE F. Para las armaduras se ha tenido en cuenta lo indicado en el apartado 3.3 del mismo documento.

MATERIALES

Las piezas que conforman la fábrica, los morteros, hormigón, armaduras y componentes auxiliares, se han seleccionado de acuerdo a las indicaciones del capítulo 4 del Documento Básico SE F. Las propiedades y resistencias de cálculo consideradas para las fábricas resistentes son las siguientes:
Propiedades de los muros de fábrica
Módulo de cortadura (G): 0.3924 GPa
Módulo de elasticidad (E): 0.981 GPa
Peso específico: 14.715 kN/m³
Tensión de cálculo en compresión: 1.962 MPa
Tensión de cálculo en tracción: 0.1962 MPa

COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL

Análisis de solicitaciones

La discretización efectuada es por elementos finitos triangulares cuadráticos de seis nodos, de tipo lámina tridimensional con consideración de las deformaciones por cortante transversal (tensión plana y placa gruesa).
La disposición de nodos en el elemento es uno en cada vértice y otro en los puntos centrales de cada lado, ensamblándose una matriz de rigidez de 36 grados de libertad por elemento. Se realiza un mallado de cada muro en función de las dimensiones, geometría, huecos y proximidades de ángulos, bordes y singularidades.
Los muros de fábrica que se incorporan al modelo de la estructura completa, son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos entre cada planta, y definidos por un nivel inicial y un nivel final.
En un muro, la longitud debe ser mayor que cinco veces su espesor, ya que si no se verifica esta condición, no es adecuada su discretización como elemento finito. Tanto vigas como forjados y pilares se unen a las paredes del muro a lo largo de sus bordes en contacto en cualquier posición y dirección.

Capacidad portante

Con los esfuerzos de lámina obtenidos para cada hipótesis y con las combinaciones correspondientes a hormigón en rotura indicadas en el Documento Básico SE, se hacen las correspondientes comprobaciones de capacidad portante:

- En los muros de fábrica genéricos: comprobando que no se superan las tensiones de cálculo tanto en compresión como en tracción.
- En los muros de bloques de hormigón (con y sin armaduras): se comprueban las tensiones de cálculo para todos los estados, frente a solicitaciones normales y tangenciales, tanto en el bloque de hormigón como en la armadura si se dispone, de acuerdo al apartado 7.5, DB SE F.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896EB1825C87

EJECUCIÓN

Las piezas se humedecerán antes de su empleo en la ejecución, bien por inmersión, durante unos minutos. La cantidad de agua embebida en la pieza será la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con la misma, sin succionar agua de amasado ni incorporarla.
Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará la misma, retirando también el mortero. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible.
Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.
En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solapan para que el muro se comporte como un elemento estructural único. Ese solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menos que 40 mm.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

CALCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

NOMBRE DEL PROGRAMA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Cypecad Espacial y Metal 3D. Versión 2014.p
Empresa: CYPE Ingenieros S.A.

DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS EFECTUADO POR EL PROGRAMA

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, pantallas H.A., muros, vigas y forjados, losas macizas, escaleras, perfiles de acero y pilares,
Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).
La consideración de diafragma rígido para cada zona independiente de una planta se mantiene aunque se introduzcan vigas y no forjados en la planta.
Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona, y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes. Un pilar no conectado se considera zona independiente.
Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral), y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

DISCRETIZACION DE LA ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO

La estructura se discretiza en elementos tipo barra, emparrillados de barras y nudos, y elementos finitos triangulares de la siguiente manera:

1. Pilares: Son barras verticales entre cada planta, definiendo un nudo en arranque de cimentación o en otro elemento, como una viga o forjado, y en la intersección de cada planta, siendo su eje el de la sección transversal. Se consideran las excentricidades debidas a la variación de dimensiones en altura. La longitud de la barra es la altura o distancia libre a cara de otros elementos.

2. Vigas: se definen en planta fijando nudos en la intersección con las caras de soportes (pilares, pantallas o muros), así como en los puntos de corte con elementos de forjado o con otras vigas. Así se crean nudos en el eje y en los bordes laterales y, análogamente, en las puntas de voladizos y extremos libres o en contacto con otros elementos de los forjados. Por tanto, una viga entre dos pilares está formada por varias barras consecutivas, cuyos nudos son las intersecciones con las barras de forjados. Siempre poseen tres grados de libertad, manteniendo la hipótesis de diafragma rígido entre todos los elementos que se encuentren en contacto. Por ejemplo, una viga continua que se apoya en varios pilares, aunque no tenga forjado, conserva la hipótesis de diafragma rígido. Pueden ser de hormigón armado o metálicas en perfiles seleccionados de biblioteca.

2.1. Simulación de apoyo en muro: se definen tres tipos de vigas simulando el apoyo en muro, el cual se discretiza como una serie de apoyos coincidentes con los nudos de la discretización a lo largo del apoyo en muro, al que se le aumenta su rigidez de forma considerable (x100). Es como una viga continua muy rígida sobre apoyos con tramos de luces cortas.
Los tipos de apoyos a definir son:

-empotramiento: desplazamientos y giros impedidos en todas direcciones.
-articulación fija: desplazamientos impedidos pero giro libre.
-articulación con deslizamiento libre horizontal: desplazamiento vertical coartado, horizontal y giros libres.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42ECD098EAE66640BCDBE1610813A896FB1825C87

Conviene destacar el efecto que puede producir en otros elementos de la estructura, estos tipos de apoyos, ya que al estar impedido el movimiento vertical, todos los elementos estructurales que en ellos se apoyen o vinculen encontrarán una coacción vertical que impide dicho movimiento. En particular es importante de cara a pilares que siendo definidos con vinculación exterior, estén en contacto con este tipo de apoyos, quedando su carga suspendida de los mismos, y no transmitiéndose a la cimentación, apareciendo incluso valores negativos de las reacciones, que representa el peso del pilar suspendido o parte de la carga suspendida del apoyo en muro.
En el caso particular de articulación fija y con deslizamiento, cuando una viga se encuentra en continuidad o prolongación del eje del apoyo en muro, se produce un efecto de empotramiento por continuidad en la coronación del apoyo en muro, lo cual se puede observar al obtener las leyes de momentos y comprobar que existen momentos negativos en el borde. En la práctica debe verificarse si las condiciones reales de la obra reflejan o pueden permitir dichas condiciones de empotramiento, que deberán garantizarse en la ejecución de la misma.
Si la viga no está en prolongación, es decir con algo de esviaje, ya no se produce dicho efecto, comportándose como una rótula.
Si cuando se encuentra en continuidad se quiere que no se empotre, se debe disponer una rótula en el extremo de la viga en el apoyo.
No es posible conocer las reacciones sobre estos tipos de apoyo.

2.2. Vigas de cimentación: son vigas flotantes apoyadas sobre suelo elástico, discretizadas en nudos y barras, asignando a los nudos la constante de muelle definida a partir del coeficiente de balasto (ver anexo de Losas y vigas de cimentación).

3. Vigas inclinadas: Se definen como barras entre dos puntos que pueden estar en un mismo nivel o planta o en diferentes niveles, creándose dos nudos en dichas intersecciones. Cuando una viga inclinada une dos zonas independientes no produce el efecto de indeformabilidad del plano con comportamiento rígido, ya que poseen seis grados de libertad sin coartar.

4. Forjados unidireccionales: Las viguetas son barras que se definen en los paños huecos entre vigas o muros, y que crean nudos en las intersecciones de borde y eje correspondientes de la viga que intersectan. Se puede definir doble y triple vigueta, que se representa por una única barra con alma de mayor ancho. La geometría de la sección en **T** a la que se asimila cada vigueta se define en la correspondiente ficha de datos del forjado.

5. Forjados de Placas Aligeradas. Son forjados unidireccionales discretizados por barras cada 40 cm. Las características geométricas y sus propiedades resistentes se definen en una ficha de características del forjado, que puede introducir el usuario, creando una biblioteca de forjados aligerados. Se pueden calcular en función del proceso constructivo de forma aproximada, modificando el empotramiento en bordes, según un método simplificado.

6. Losas macizas: La discretización de los paños de losa maciza se realiza en mallas de elementos tipo barra de tamaño máximo de 25 cm y se efectúa una condensación estática (método exacto) de todos los grados de libertad. Se tiene en cuenta la deformación por cortante y se mantiene la hipótesis de diafragma rígido. Se considera la rigidez a torsión de los elementos.

6.1. Losas de cimentación: son losas macizas flotantes cuya discretización es idéntica a las losas normales de planta, con muelles cuya constante se define a partir del coeficiente de balasto. Cada paño puede tener coeficientes diferentes (ver en Anexo 2 Losas y vigas de cimentación).

7. Forjados reticulares: la discretización de los paños de forjado reticular se realiza en mallas de elementos finitos tipo barra cuyo tamaño es de un tercio del intereje definido entre nervios de la zona aligerada, y cuya inercia a flexión es la mitad de la zona maciza, y la inercia a torsión el doble de la de flexión. La dimensión de la malla se mantiene constante tanto en la zona aligerada como en la maciza, adoptando en cada zona las inercias medias antes indicadas. Se tiene en cuenta la deformación por cortante y se mantiene la hipótesis de diafragma rígido. Se considera la rigidez a torsión de los elementos.

8. Pantallas H.A.: Son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos múltiples entre cada planta, y definidas por un nivel inicial y un nivel final. La dimensión de cada lado es constante en altura, pudiendo disminuirse su espesor. En una pared (o pantalla) una de las dimensiones transversales de cada lado debe ser mayor que cinco veces la otra dimensión, ya que si no se verifica esta condición no es adecuada su discretización como elemento finito, y realmente se puede considerar un pilar como elemento lineal. Tanto vigas como forjados se unen a las paredes a lo largo de sus lados en cualquier posición y dirección, mediante una viga que tiene como ancho el espesor del tramo y canto constante de 25 cm. No coinciden los nodos con los nudos de la viga. (Fig 1).

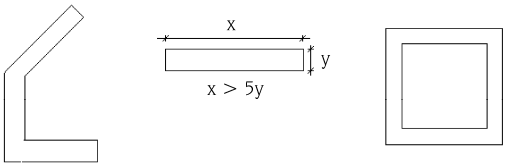


Fig 1 EJEMPLOS TÍPICOS DE PANTALLAS

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42ECD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

9. Muros de hormigón armado y muros de sótano: Son elementos verticales de sección transversal cualquiera, formada por rectángulos entre cada planta, y definidas por un nivel inicial y un nivel final. La dimensión de cada lado puede ser diferente en cada planta, pudiendo disminuirse su espesor en cada planta. Las dimensiones transversales de cada lado debe ser mayor que cinco veces la otra dimensión, ya que si no se verifica esta condición, no es adecuada su discretización como elemento finito, y realmente se puede considerar un pilar, u otro elemento en función de sus dimensiones. Tanto vigas como forjados y pilares se unen a las paredes del muro a lo largo de sus lados en cualquier posición y dirección. Todo nudo generado corresponde con algún nodo de los triángulos.

La discretización efectuada es por elementos finitos tipo lámina gruesa tridimensional, que considera la deformación por cortante. Están formados por seis nodos, en los vértices y en los puntos medios de los lados con seis grados de libertad cada uno y su forma es triangular, realizándose un mallado del muro en función de las dimensiones, geometría, huecos, generándose un mallado con refinamiento en zonas críticas que reduce el tamaño de los elementos en las proximidades de ángulos, bordes y singularidades.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

ACCIONES CONSIDERADAS

ACCIONES PERMANENTES

Se consideran según lo establecido en el DB SE AE del CTE.
El peso propio de los elementos de hormigón armado se obtiene a partir de su sección bruta multiplicada por el peso específico del hormigón armado que es de 2.5 T / m^3
Se contemplan también las cargas lineales, puntuales y superficiales existentes.

Peso propio de los forjados:

SITUACIÓN DEL FORJADO	TIPO DE FORJADO	Entre ejes / ancho nervio (cm.)	Canto Total (cm.)	Altura del casetón (cm.)	Capa de Compresión (cm.)	P. Propio (KN / m^2)
Forjado Planta tipo	Losa maciza	-	16	-	-	4.00

Peso propio Pavimento o solado:
Suponiendo un pavimento tipo cerámico de espesor total (incluido relleno) 12 cm. se considera para el calculo una carga superficial uniformemente distribuida de 2.00 KN por cada m^2 de superficie construida.

Peso propio Tabiquería:
Se considera en el calculo, una carga superficial uniformemente distribuida de 1.00 KN por cada m^2 de superficie construida.

Peso propio Cerramientos pesados:
Se considera en el calculo, una carga lineal, uniformemente distribuida de 1.60 KN/m^3.

Peso propio Otros elementos:
Se consideraran en el cálculo todas las cargas de extras de aparatos de instalaciones (placas solares, calderas, transformadores…), depósitos, etc., que figuren en el proyecto, de acuerdo con los valores aportados por los suministradores.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010, MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

ACCIONES VARIABLES

Sobrecargas de Uso:

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme
A	Zonas residenciales	**A1**	Viviendas y zonas de habitaciones en hospitales y hoteles	2,00
		A2	Trasteros	3,00
B	Zonas administrativas			2,00
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	**C1**	Zonas con mesas y sillas	3,00
		C2	Zonas con asientos fijos	4,00
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas, como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles, salas de exposición en museos, etc.	5,00
		C4	Zonas destinadas a gimnasio o actividades físicas	5,00
		C5	Zonas de aglomeración(salas de conciertos, estadios, etc.)	5,00
D	Zonas comerciales	**D1**	Locales comerciales	5,00
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5,00
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total <3.06 TN)			4,00
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente(2)			1,00
G	Cubiertas accesibles únicamente para la conservación	**G1**	Cubiertas con inclinación inferior a 20%	1,00
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40%	0,00
H	Sobrecarga lineal KN/m de uso sobre borde de balcón en voladizo			0.20

Acciones sobre barandillas y elementos divisorios:

Categoría de uso	Fuerza horizontal (KN/m)
C5	3.00
C3, C4, E, F	1.60
Resto de los casos	0.80

Acción del viento:
La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado.

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p \qquad q_b = v^2 / 1.6$$

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.
c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.4 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Altura de coronación del edificio: 3.00 m.
Zona Eólica: C (velocidad básica v = 29 m/s)
Grado de aspereza: IV (Zona urbana industrial o forestal)

Acciones térmicas:
No serán de aplicación ya que el edificio dispone de juntas de dilatación suficientes para dividir el edificio en partes siempre inferiores a 40 metros de longitud.

Nieve:
Como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n puede tomarse:

$$q_n = \mu \cdot S_k$$

Siendo:
μ Coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3
S_k el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2

Zona climática invernal:	ZONA 5 (Levante)
Altitud geográfica del edificio:	< 1000 m
S_k	0.2 KN/m^2 (Mallorca)
μ	1

ACCIONES ACCIDENTALES

Acciones sísmicas:
Se ha tenido en cuenta la normativa NCSE-02, si bien, dado que es un edificio de importancia normal, con pórticos bien arriostrados entre sí en todas direcciones y con una aceleración sísmica básica inferior a 0,08g, no es de aplicación en este proyecto.
Aceleración sísmica de cálculo: a_b = 0,04g

Incendio:
Las acciones debidas a la agresión térmica del incendio son las adoptadas en el DB-SI.

Resistencia al fuego de la estructura (db si 6)
Elementos estructurales principales
1 Se considera que la *resistencia al fuego* de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:
a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B (Tiempo equivalente de exposición al fuego)

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 12/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C820

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado [1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante: altura de evacuación del edificio <15 m	<28 m	≥28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30		
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo				R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 [3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 [4]		

[1] La *resistencia al fuego* suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del *sector de incendio* situado bajo dicho suelo.

[2] En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de *uso Residencial Vivienda*.

[3] R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

[4] R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

Tabla 3.2 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios[1]

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

[1] No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del *sector de incendio* situado bajo dicho suelo

2 Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o *establecimientos* próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los *sectores de incendio*. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 1 kN/m².
3 Los elementos estructurales de una *escalera protegida* o de un *pasillo protegido* que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de *escaleras especialmente protegidas* no se exige *resistencia al fuego* a los elementos estructurales.

Elementos estructurales secundarios

1 A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma *resistencia al fuego* que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en *sectores de incendio* del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*.
2 Las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego* siempre que, además ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento. En caso contrario, los elementos de dichas estructuras deberán ser R 30.

Impacto de vehículos:

Se han considerado fuerzas estáticas equivalentes debidas al impacto de vehículos de hasta 30 kn de peso total, de 50 kn en la dirección paralela a la vía y de 25 kn en la dirección perpendicular, no actuando simultáneamente.
IMPORTANTE: Los elementos estructurales de hormigón pretensado llevarán un revestimiento mínimo de 1 cm. de yeso, para cumplir R 180.

CARGAS TOTALES EN BASE A LAS ACCIONES CONSIDERADAS

PLANTA	SOBRECARGA DE USO KN / m2	CARGAS PERMANENTES KN / m2	CARGAS TOTALES KN / m2
Forjados Techo Plantas tipo	**1.20**	**2.50 + P.P. forjado (4.00)**	**7.70**

COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

HORMIGÓN ARMADO

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 55/2003, RD 1000/2010 MEH, Ser 10 0398 CHB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-CTE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (□)		Coeficientes de combinación (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (□$_p$)	Acompañamiento (□$_a$)
Carga permanente (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-CTE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (□)		Coeficientes de combinación (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (□$_p$)	Acompañamiento (□$_a$)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

CIMENTACION

Tensiones sobre el terreno

(Para comprobar tensiones en zapatas, vigas y losas de c

Desplazamientos (para comprobar desplomes)

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (□)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

ACERO LAMINADO

Aceros en perfiles

Tipo acero	Acero	Lim. Elástico kp/cm²	Módulo de elasticidad kp/cm²
Aceros Laminados	S275	2803	2100000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (□)		Coeficientes de combinación (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (□$_p$)	Acompañamiento (□$_a$)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

ACERO CONFORMADO

Se aplica los mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

6.2.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de Incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).
El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad en caso de Incendio", se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI.
La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto:	BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
Tipo de obras previstas:	LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ
Uso:	PÚBLICO DEPORTIVO

Características generales del edificio

Superficie reforma:	171,20m2
Superficie ampliación:	93,40 m2
Superficie total:	264,70 m2
Número total de plantas:	1
Máxima longitud de recorrido de evacuación:	16,00 m.
Altura máxima de evacuación:	2,65 m.

SI 1 – Propagación interior

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1. Compartimentación en sectores de incendio
Todo el edificio constituye un único sector de incendio. Por tanto, no existen elementos constructivos de compartimentación de sectores de incendio.

2. Locales y zonas de riesgo especial
En este edificio no hay zonas de riesgo especial.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación
No existen elementos de compartimentación de incendios, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario
Los elementos constructivos cumplen las siguientes condiciones de reacción al fuego:

Situación del elemento	REVESTIMIENTOS			
	De techos y paredes		De suelos	
	Elemento	Clasificación	Elemento	Clasificación
Zonas ocupables		C-s2,d0		E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos		B-s1,d0		C_{FL}-s1
Recintos de riesgo especial		B-s1,d0		B_{FL}-s1

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.
La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

SI 2 – Propagación exterior

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

1. Medianerías y Fachadas

Los muros de cerramiento de las fachadas se ejecutarán con:
Fachada ventilada compuesta por:

Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar). Acabado Vidriado, cámara ventilada de aire de 2cm, lámina separadora con placa de policarbonato de 10mm con celdilla y trasdosado con sistema W115 de la casa Knauf o equivalente, sistema de partición formado por dos estructuras metálicas paralelas, con dos placas de yeso laminado atornilladas a cada lado exterior d Con una resistencia al fuego de EI-120 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

Fachada compuesta por:
Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar). Acabado Vidriado, bloque de hormigón multialveolar machiembrado estructural (bloque mallorquín) de 19x19x24cm, con junta horizontal vista de mortero de cemento Pórtland y arena 1:4, trasdosado interior con doble hoja de cartón yeso de 15 i 13mm de espesor. Ancho total 50 cm. Con una resistencia al fuego de EI-120 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios. La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

No existen edificios colindantes en contacto directo con el edificio proyectado.

2. Cubiertas
La cubierta será plana transitable invertida con pavimento fijo formada por capa de hormigón celular. Resistencia al fuego REI-60 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes.
La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es B_{ROOF}(t1).

SI 3 – Evacuación de ocupantes

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación
El edificio proyectado es de uso público deportivo.

2. Cálculo de la ocupación
El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

Para uso público (vestuarios):	Densidad de ocupación 2m² útiles/persona.
Para uso público (gimnasios sin aparatos):	Densidad de ocupación 1,5m² útiles/persona.
Para uso de almacenes:	Densidad de ocupación 40m² útiles/persona.

Superficie útil de uso de vestuarios:	85,60 m2
Superficie útil de uso de gimnasio – sala de yoga:	47,50 m2
Superficie útil de uso de almacenes:	39,70 m2

VESTUARIOS 85,60m²/ ocupación 2m² útiles/persona = 43 personas
GIMNASIO 47,50m²/ ocupación 1,5m² útiles/persona = 32 personas
ALMACENES 39,7m²/ ocupación 40m² útiles/persona = 1 persona

No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación
En cada recinto se considera una sola salida, pues se cumplen las condiciones siguientes:
Ocupación máxima: menor de 100 personas en general, y menor de 50 personas en zonas que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura de evacuación mayor de 2 metros hasta la salida.
Longitud máxima de recorrido de evacuación: menor de 25 m, y menor de 50 m si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación es menor de 25 personas.
Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

4. Dimensionado de los medios de evacuación
Puertas y pasos: Las puertas son de 1 hoja de 0,90m de anchura > 0,60m exigidos.
En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,00 m.

5. Protección de las escaleras
El edificio es de solo una planta, no existen escaleras por lo tanto no es de aplicación.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación
Las puertas de salida de los recintos en el edificio están previstas para la evacuación de menos de 50 personas. Será abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación
Las salidas de los recintos en el edificio coya superficie exceda 50 m2 tienen una señal con el rótulo ¨SALIDA¨.

8. Control del humo del incendio
El uso del edificio es público deportivo, y no se exige la instalación de un sistema de control de humos de incendio.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio
No es de aplicación.

SI 4 – Detección, control y extinción del incendio

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios
La única dotación exigible es la de extintores portátiles. Se dispondrá de 4 extintores portátiles de eficacia 21A-113B situados en: vestuario femenino, vestuario masculino, sala polivalente – próximo a la puerta de acceso y en la entrada al almacén escolar.
El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el "Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios" RIPCI.
La puesta en funcionamiento de la instalación prevista requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios
El extintor estará señalizado con una placa fotoluminiscente de 210x210 mm, conforme a la norma UNE 23035-4.

SI 5 – Intervención de los bomberos

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra
El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

No se modifica las condiciones de aproximación y de entorno existentes.

2. Accesibilidad por fachada
El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9 m, por lo que no es exigible disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios.

SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

1. Generalidades
La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

2. Resistencia al fuego de la estructura
La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

Elementos estructurales principales		Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Del edificio				
	Soportes	Pilares de acero laminado	R 60	R 60
	Forjado	Losa maciza canto 30 cm.	REI 120	R 60

6.3.- INSTRUCCIONS ÚS I MANTENIMENT.

En Illes Balears es vigente el Decreto 35/2001 de 9 de marzo, de la Conselleria d'Obres , Habitatge y Transport, referente a Medidas reguladoras de Uso y mantenimiento de los edificios, el cual se superpone con las exigencias del CTE y a las espera de la modificación o concreción de la Administración competente, se adjuntará a la documentación del Final de Obra, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, las cuales se realizan según el mencionado Decreto y cumplirán los requerimientos del CTE.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

6.4.- CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO

1. **Propiedad del solar:**
   Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar.
2. **Plan de Obra:**
   Ver página siguiente.
3. **Términos de ejecución previstos:**
   42 semanas
4. **Propuesta de clasificación del contratista:**
   En aplicación del Capitulo II del Reglamento de la LCAP, De la clasificación y registro de las empresas, diremos que el contratista al que se le adjudiquen las obras deberá estar clasificado en el **Grupo C**. **Subgrupo: 4** (albañilería, revocos y revestimientos).
   De acuerdo con la Orden de 28 de Junio de 1991, la categoría del contrato de ejecución será **categoría E**.
5. **Formula de revisión de precios:**
   Dado que el periodo previsto para la obra es inferior a 12 meses, no procede la revisión de precios.
6. **Termino de garantía:**
   1 año
7. **Adaptación de los precios al mercado:**
   El presupuesto se ha elaborado con los precios de la base de precios oficial del Colegio de Aparejadores de las Islas Baleares.
8. **Carácter de la obra:**
   El proyecto comprende una obra completa.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

7.- ANEJOS AL PROYECTO.

7.1.- Estudio Gestión de Residuos

Se adjunta Estudio y fichas de residuos.

7.2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se adjunta como anejo.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

7.3.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Se adjunta como anejo.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

II. PLIEGO DE CONDICIONES

Se adjunta como anejo.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

III. PRESSUPOST

S'adjunta com annex a continuació, el pressupost d'execució material de l'obra desglossat per capítols.

IV. AMIDAMENTS

S'adjunta com annex a continuació, els amidaments de l'obra desglossats per capítols.

V. PLÀNOLS

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
42FCD098EAE6640BCDBE1610813A896FB1825C87

00.- SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT. E: 1/1.000-1/500
01.- PLANTA I ALÇATS ACTUALS i ENDERROC E.: 1/100 -1/200
02.- PLANTA PROJECTE COTES I SUPERFÍCIES E.: 1/50
03.- PLANTA PROJECTE MATERIALS E.: 1/50
04.- PLANTA COBERTA E.: 1/50
05.- ALÇATS PROJECTE E:1/100
06.- ALÇATS, SECCIONS I DETALLS CONSTRUCTIUS E:1/100 -1/50
07.- SECCIONS I DETALLS CONSTRUCTIUS E:1/50-1/20 -1/10
08.- DETALLS CONSTRUCTIUS E:1/25

09.- FUSTERIA E: 1/50

10-E.01.- ESTRUCTURA E: 1/100
11-E.02.- DETALLS ESTRUCTURA E: 1/100

I.00.- INSTAL·LACIONS (documentació annexa).

I.11.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES E: 1/100
I.12.- INSTAL·LACIONS FONTANERIA E: 1/100
I.13.- INSTAL·LACIONS SANEJAMENT I VENTIL·LACIÓ E: 1/100
I.14.- INSTAL·LACIONS CALEFACCIÓ I AIRE ACCONDICIONAT E: 1/100
I.15.- INSTAL·LACIONS PLAQUES SOLARS E: 1/100

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 59/1994

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

Projecte

PROJECTE BÁSIC i D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Promotor

AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Emplaçament

C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.

Arquitecto

ALVARO HOMAR HORTIGUELA.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD **Data:** ABRIL 2017

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN
	Justificación del plan de control de calidad
	Requerimientos de control enunciados en el CTE parte I
2	ACTUACIONES PREVIAS
2.1	Derribos
3	ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN
3.1	Movimiento de tierras
3.1.1	Rellenos del terreno
3.1.2	Zanjas y pozos
3.2	Cimentaciones directas
3.2.1	Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)
4	ESTRUCTURAS
4.1	Estructuras de hormigón (armado y pretensado)
5	CUBIERTAS
5.1	Cubiertas inclinadas
6	FACHADAS Y PARTICIONES
6.1	Huecos
6.1.1	Carpinterías
7	INSTALACIONES
7.1	Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra
7.2	Instalación de fontanería y aparatos sanitarios
7.2.1	Fontanería
7.2.2	Aparatos sanitarios
7.3	Instalación de evacuación
7.3.1	Evacuación de aguas
7.3.2	Evacuación de residuos
7.4	Instalación de energía solar
7.4.1	Energía solar térmica
8	REVESTIMIENTOS
8.1	Revestimiento de paramentos
8.1.1	Alicatados
8.1.2	Aplacados
8.1.3	Revestimientos decorativos
8.1.4	Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
8.1.5	Pinturas
8.2	Revestimientos de suelos y escaleras
8.2.1	Revestimientos de madera para suelos y escaleras
8.3	Falsos techos
9	ANEJOS (Parte II)
	Relación de productos con marcado CE

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

1 INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Antecedentes

Es objeto de presente documento la redacción del plan de control de calidad de la obra de referencia.

A partir del presente plan de control de calidad y considerando las prescripciones del proyecto, el director de ejecución realizará los controles de calidad a lo largo de la obra: el control de recepción de productos, equipos y sistemas, el control de ejecución de la obra y el control de la obra acabada como especifica el artículo 7 de la Parte I del CTE. Como el CTE no define un protocolo que facilite la realización de este trabajo de bastante complejidad y envergadura y de acuerdo con lo establecido en el Decreto 59/1994 el director de ejecución de la obra redactará el programa de control de calidad.

Puntualizaciones al presente documento

1. Se ha utilizado la estructura del pliego de condiciones técnicas del CSCAE, de este documento se han extraído los apartados de control de calidad, los cuales se han reorganizado y modificado puntualmente de acuerdo con los siguientes apartados:

   - Controles que afectan a la recepción de productos
   - Control de ejecución, ensayos y pruebas
   - Verificaciones de la obra acabada.

2. En referencia al cumplimiento del artículo 2 del Decreto 59/1994 en la documentación del proyecto, se deberá indicar las calidades de los materiales y sus especificaciones técnicas así como su normativa de aplicación. Paralelamente en el presupuesto del proyecto, se incluirá una partida específica para ensayos y pruebas de control.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

REQUERIMIENTOS DE CONTROL ENUNCIADOS EN EL CTE parte I

CTE parte I, Art. 7, punto 4:

"(…)4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- ***a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.***
- ***b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y***
- ***c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.***

7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas:

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

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, según con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a productos suministrados.

7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
   a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
   b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3 Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

7.3 Control de ejecución de la obra.

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

7.4 Control de la obra terminada:

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

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

2 ACTUACIONES PREVIAS

2.1 Derribos

Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.
Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

3 ACONDICIONAMIENTO Y CIMENTACIÓN

3.1 Movimiento de tierras

3.1.1 Rellenos del terreno

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Según el CTE DB SE C, apartados 7.3.1 y 7.3.2.

Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4.

Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4.

3.1.2 Zanjas y pozos

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Para este capítulo, no se ha previsto un control de recepción específico.

Control de ejecución

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

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

3.2 Cimentaciones directas

3.2.1 Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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.

Control de ejecución

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4.
Según capítulo XVI de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.
Unidad y frecuencia de inspección: 2 por cada 1000 m2 de planta.
Puntos de observación:
- Comprobación y control de materiales.
- Replanteo de ejes:
Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas.
Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas.
Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras.
- Excavación del terreno:
Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto.
Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc.
Comprobación de la cota de fondo.
Posición del nivel freático, agresividad del agua freática.
Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc.
Presencia de corrientes subterráneas.
Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras.
- Operaciones previas a la ejecución:
Eliminación del agua de la excavación (en su caso).
Rasanteo del fondo de la excavación.
Colocación de encofrados laterales, en su caso.
Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.
Hormigón de limpieza. Nivelación.
No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.
- Colocación de armaduras:
Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto.
Recubrimientos exigidos en proyecto.
Separación de la armadura inferior del fondo.
Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).
Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud.
Dispositivos de anclaje de las armaduras.
- Impermeabilizaciones previstas.
- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.
- Curado del hormigón.
- Juntas.
- Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes.
- Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales.

Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XV de la EHE y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

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

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5.

4 ESTRUCTURAS

4.1 Estructuras de hormigón (armado y pretensado)

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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.

Control de ejecución

Se seguirán las prescripciones del capitulo XVI de la EHE y del artículo 36 de la EFHE.
Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son:
- Comprobaciones de replanteo y geométricas:
Cotas, niveles y geometría.
Tolerancias admisibles.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Key: 2.16.840.1.101.3.4.2.1 SHA256:
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Espesor mínimo de la losa superior hormigonada en obra, excepto en los forjados con losas alveolares pretensadas en las que pueden no disponerse ésta, será de: 40 mm sobre viguetas; 4[illegible] de arcilla cocida o de hormigón y losas alveolares pretensadas; 50 mm sobre piezas de entrevigado de otro tipo; 50 mm sobre piezas de entrevigado en el caso de zonas con aceleración sísmica de cálculo mayor que 0,16 g.
En el caso de forjados de viguetas sin armaduras transversales de conexión con el hormigón vertida en obra, el perfil de la pieza de entrevigado dejará a ambos lados de la cara superior de la vigueta un paso de 30 mm, como mínimo.
- Cimbras y andamiajes:
Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
Comprobación de planos.
Comprobación de cotas y tolerancias.
Revisión del montaje.
- Armaduras:
Tipo, diámetro y posición.
Corte y doblado.
Almacenamiento.
Tolerancias de colocación.
Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de separadores y distanciadores.
Estado de vainas, anclajes y empalmes y accesorios.
- Encofrados:
Estanquidad, rigidez y textura.
Tolerancias.
Posibilidad de limpieza, incluidos fondos.
Geometría y contraflechas.
- Transporte, vertido y compactación:
Tiempos de transporte.
Condiciones de vertido: método, secuencia, altura máxima, etc.
Hormigonado con viento, tiempo frío, tiempo caluroso o lluvia.
Compactación del hormigón.
Acabado de superficies.
- Juntas de trabajo, contracción o dilatación:
Disposición y tratamiento de juntas de trabajo y contracción.
Limpieza de las superficies de contacto.
Tiempo de espera.
Armaduras de conexión.
Posición, inclinación y distancia.
Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.
- Curado:
Método aplicado.
Plazos de curado.
Protección de superficies.
- Desmoldeado y descimbrado:
Control de la resistencia del hormigón antes del tesado.
Control de sobrecargas de construcción.
Comprobación de plazos de descimbrado.
Reparación de defectos.
- Tesado de armaduras activas:
Programa de tesado y alargamiento de armaduras activas.
Comprobación de deslizamientos y anclajes.
Inyección de vainas y protección de anclajes.
- Tolerancias y dimensiones finales:
Comprobación dimensional.
Reparación de defectos y limpieza de superficies.
- Específicas para forjados de edificación:
Comprobación de la Autorización de Uso vigente.
Dimensiones de macizados, ábacos y capiteles.
Condiciones de enlace de los nervios.
Comprobación geométrica del perímetro crítico de rasante.
Espesor de la losa superior.
Canto total.
Huecos: posición, dimensiones y solución estructural.
Armaduras de reparto.
Separadores.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Validació: www.coaibalears.com/validacio
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

En las obras de hormigón pretensado, sólo podrán emplearse los niveles de control de ejecución normal e intenso. Las comprobaciones específicas que deben efectuarse para estructuras prefabricadas durante la ejecución son:
- Estado de bancadas:
Limpieza.
- Colocación de tendones:
Placas de desvío.
Trazado de cables.
Separadores y empalmes.
Cabezas de tesado.
Cuñas de anclaje.
- Tesado:
Comprobación de la resistencia del hormigón antes de la transferencia.
Comprobación de cargas.
Programa de tesado y alargamientos.
Transferencia.
Corte de tendones.
- Moldes:
Limpieza y desencofrantes.
Colocación.
- Curado:
Ciclo térmico.
Protección de piezas.
- Desmoldeo y almacenamiento:
Levantamiento de piezas.
Almacenamiento en fábrica.
- Transporte a obra y montaje:
Elementos de suspensión y cuelgue.
Situación durante el transporte.
Operaciones de carga y descarga.
Métodos de montaje.
Almacenamiento en obra.
Comprobación del montaje.
Las comprobaciones que deben efectuarse para forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados durante la ejecución son:
Los acopios cumplirán las especificaciones del artículo 25.
Las viguetas o losas alveolares pretensadas no presentan daños que afecten a su capacidad resistente.
Los enlaces o apoyos en las viguetas o losas alveolares pretensadas son correctos.
La ejecución de los apuntalados es correcta, con especial atención a la distancia entre sopandas, diámetros y resistencia de los puntales.
La colocación de viguetas coincide con la posición prevista en los planos.
La longitud y diámetro de las armaduras colocadas en obra son las indicadas en los planos.
La posición y fijación de las armaduras se realiza mediante la utilización de los separadores adecuados.
Las disposiciones constructivas son las previstas en el proyecto.
Se realiza la limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón en obra.
El espesor de la losa superior hormigonada en obra coincide con los prescritos.
La compactación y curado del hormigón son correctos.
Se cumplen las condiciones para proceder al desapuntalado.
Las tolerancias son las que figuran en el proyecto.
Cuando en el proyecto se hayan utilizado coeficientes diferentes de los de la Instrucción EHE que permite el artículo 6, se comprobará que cumplen las condiciones que se establecen en éste.
Ensayos y pruebas
Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en el capítulo XV de la EHE.
Según el Decreto 59/1994, para viguetas y piezas de entrevigado:
"El fabricante de elementos o sistemas de forjados unidireccionales deberá presentar al suministrado, para su entrega al técnico director del control, la autorización de uso de los productos que suministra y para los que es preceptivo este documento".

5 CUBIERTAS

5.1 Cubiertas inclinadas

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente),

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Control de ejecución

Para este capítulo, no se ha considerado un control de ejecución específico, no obstante se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

Puntos de observación:

- Formación de faldones:

Pendientes.

Forjados inclinados: controlar como estructura.

Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura.

Tableros sobre tabiquillos: tabiquillos, controlar como tabiques. Tableros, independizados de los tabiquillos. Ventilación de las cámaras.

- Aislante térmico:

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

- Limas, canalones y puntos singulares:

Fijación y solapo de piezas.

Material y secciones especificados en proyecto.

Juntas para dilatación.

Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.

- Canalones:

Longitud de tramo entre bajantes menor o igual que 10 m. Distancia entre abrazaderas de fijación. Unión a bajantes.

- Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana.

- Base de la cobertura:

Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.

Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.

- Piezas de cobertura:

Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de protección, cuando no haya capa de impermeabilización.

Tejas curvas:

Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente. Paso entre cobijas. Recibido de las tejas. Cumbrera y limatesas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalce y macizado de las tejas.

Otras tejas:

Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbreras, limatesas y remates laterales: piezas especiales.

Ensayos y pruebas

Según Decreto 59/1994, para cubiertas inclinadas que se realicen con materiales bituminosos se requerirá la prueba de servicio de estanqueidad según NBE QB-90:

"La prueba de servicio debe consistir en una inundación hasta un nivel de 5 cm. aprox., por debajo del punta más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La impermeabilización debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste. Una vez finalizado el ensayo, deben destaparse los desagües; la operación debe realizarse de forma progresiva para evitar que la evacuación del agua produzca daños en loas bajantes.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas."

6 FACHADAS Y PARTICIONES

6.1 Huecos

6.1.1 Carpinterías

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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.

Control de ejecución

Para este capítulo, no se ha considerado un control de ejecución específico, no obstante se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.

- Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante. [illegible] vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.
Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.
Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).
Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.
Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.
Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.
Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.
- Carpintería interior:
Puntos de observación:
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.
Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.
Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.
Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.
Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.
Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.
Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).
Acabados: lacado, barnizado, pintado.
Ensayos y pruebas
- Carpintería exterior:
Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.
Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.
- Carpintería interior:
Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

7 INSTALACIONES

7.1 Instalación de electricidad: baja tensión y puesta a tierra

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
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.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Instalación de baja tensión:
Instalación general del edificio:
- Caja general de protección:
Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos).

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
- Línea general de alimentación (LGA):
Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
Dimensión de patinillo para línea general de alimentación. Registros, dimensiones.
Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas generales de alimentación.
- Recinto de contadores:
Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas generales de alimentación y derivaciones individuales.
Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
- Derivaciones individuales:
Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta). Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
- Canalizaciones de servicios generales:
Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.
- Tubo de alimentación y grupo de presión:
Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
Instalación interior del edificio:
- Cuadro general de distribución:
Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
- Instalación interior:
Dimensiones, trazado de las rozas.
Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
Acometidas a cajas.
Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
- Cajas de derivación:
Número, tipo y situación. Dimensiones según número y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
- Mecanismos:
Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.
Instalación de puesta a tierra:
- Conexiones:
Punto de puesta a tierra.
- Borne principal de puesta a tierra:
Fijación del borne. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales. Seccionador.
- Línea principal de tierra:
Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección del conductor. Conexión.
- Picas de puesta a tierra, en su caso:
Número y separaciones. Conexiones.
- Arqueta de conexión:
Conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.
- Conductor de unión equipotencial:
Tipo y sección de conductor. Conexión. Se inspeccionará cada elemento.
- Línea de enlace con tierra:
Conexiones.
- Barra de puesta a tierra:
Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.
Ensayos y pruebas
Instalación de baja tensión.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Instalación general del edificio:
Resistencia al aislamiento:
De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.
Instalación de puesta a tierra:
Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles:
La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.
Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.
Comprobación de que la resistencia es menor de 20 ohmios.

7.2 Instalación de fontanería y aparatos sanitarios

7.2.1 Fontanería

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
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.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Instalación general del edificio.
- Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.
- Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.
- Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.
- Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.
- Grupo de presión: marca y modelo especificado
- Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.
- Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.
- Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad…) Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.
Instalación particular del edificio.
- Montantes:
Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
En caso de instalación de antiarietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.
Diámetro y material especificados (montantes).
Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
Posición paralela o normal a los elementos estructurales.
Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.
- Derivación particular:
Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
Llaves de paso en locales húmedos.
Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
Diámetros y materiales especificados.
Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.
Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.
Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- Grifería:
Verificación con especificaciones de proyecto.
Colocación correcta con junta de aprieto.
Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:
Cumple las especificaciones de proyecto.
Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos.
Rejillas de ventilación, en su caso.
- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.
En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.
Ensayos y pruebas

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Art. 2.2 Decret 1000/2010 LMEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Pruebas y ensayos de las instalaciones interiores, según CTE DB HS4 apartado 5.2.1.1
Pruebas y ensayos particulares de las instalaciones de ACS, según CTE DB HS4 apartado 5.2.1.2

7.2.2 Aparatos sanitarios

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Verificación con especificaciones de proyecto.
Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
Fijación y nivelación de los aparatos.

7.3 Instalación de evacuación

7.3.1 Evacuación de aguas

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
- Red horizontal:
- Conducciones enterradas:
Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.
Pozo de registro y arquetas:
Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.
- Conducciones suspendidas:
Material y diámetro según especificaciones. Registros.
Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
Juntas estancas.
Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.
Red de desagües:
- Desagüe de aparatos:
Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.
Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras…)
Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.
- Sumideros:
Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
Colocación. Impermeabilización, solapos.
Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.
- Bajantes:
Material y diámetro especificados.
Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
Protección en zona de posible impacto.
Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)
- Ventilación:
Conducciones verticales:
Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.
Aplomado: comprobación de la verticalidad.
Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.
Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.
Fijación. Arriostramiento, en su caso.
Conexiones individuales:
Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.
Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.
Ensayos y pruebas
Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanqueidad.

7.3.2 Evacuación de residuos

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
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.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior:
Anchura libre. Sentido de las puertas de apertura. Pendiente. No disposición de escalones.
Extremo superior de la bajante: altura.
Espacio de almacenamiento de cada vivienda: superficie en planta. Volumen. Altura del punto más alto.
Ensayos y pruebas
Instalación de traslado por bajantes:
Prueba de obstrucción y de estanquidad de las bajantes.

7.4 Instalación de energía solar

7.4.1 Energía solar térmica

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
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.
Cumplirá lo especificado en los apartados 3.3 y 3.4 del CTE DB HE 4.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Ensayos y pruebas
Las pruebas a realizar serán:
Llenado, funcionamiento y puesta en marcha del sistema.
Se probará hidrostáticamente los equipos y el circuito de energía auxiliar.
Comprobar que las válvulas de seguridad funcionan y que las tuberías de descarga no están obturadas y están en conexión con la atmósfera.
Comprobar la correcta actuación de las válvulas de corte, llenado, vaciado y purga de la instalación.
Comprobar que alimentando eléctricamente las bombas del circuito entran en funcionamiento.
Se comprobará la actuación del sistema de control y el comportamiento global de la instalación.
Se rechazarán las partes de la instalación que no superen satisfactoriamente los ensayos y pruebas mencionados.

8 REVESTIMIENTOS

8.1 Revestimiento de paramentos

8.1.1 Alicatados

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
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.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm2.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 3/1998-CAIB, RCL 1999/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.
Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren [illegible]. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m. Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

8.1.2 Aplacados

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Puntos de observación.
- Comprobación del soporte:
Se comprobará que el soporte esté liso.
- Replanteo:
Distancia entre anclajes. Juntas.
- Ejecución:
Características de los anclajes (material, espesor, etc.) y de las piezas (espesor, taladros en los cantos, en su caso).
Sujeción de los anclajes al soporte, resistencia.
Espesor de la cámara. Disposición de elementos para la evacuación del agua, en su caso (CTE DB HS 1).
- Comprobación final:
Aplomado del aplacado. Rejuntado, en su caso.
Planeidad en varias direcciones, con regla de 2 m.

8.1.3 Revestimientos decorativos

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Puntos de observación.
- Revestimientos flexibles:
No se aprecia humedad.
Variación en la alineación del dibujo inferior a 3 mm en toda la altura del paramento.
No habrá roturas, pliegues o bolsas apreciables a 1 m de distancia.
Las juntas están a tope.
- Revestimientos ligeros:
El revestimiento no se desprende al aplicarlo en el paramento o éste no está seco y limpio y no tiene errores de planeidad.
El adhesivo se ha aplicado simultáneamente sobre paramento y revestimiento y/o se ha repartido uniformemente.
Existencia de listones perimetrales.
La caravista de los listones está contenida en un mismo plano vertical.
Los listones que forman la esquina o rincón están clavados.
Los listones llevan clavadas puntas en sus cantos, y la distancia entre ellas es inferior a 20 cm.
La pasta de yeso cubre las puntas laterales de los listones.
El borde del revestimiento está separado del techo, suelo o rodapié un mínimo de 5 mm.
La junta vertical entre tableros o tableros y tapajuntas es mayor de 1 mm.

8.1.4 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

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.

Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Puntos de observación.
- Enfoscados:
Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
Tiempo de utilización después de amasado.
Disposición adecuada del maestreado.
Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.
- Revocos:
Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.
Ensayos y pruebas
- En general:
Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.
- Enfoscados:
Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
Se verificará espesor según proyecto.
Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Revocos:
Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

8.1.5 Pinturas

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
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.
Control de ejecución
Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

8.2 Revestimientos de suelos y escaleras

8.2.1 Revestimientos de madera para suelos y escaleras

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
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.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.
Control de ejecución
Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
- Soporte: planitud local: se medirá con regla de 20 cm no debiendo manifestarse flechas superiores a 1 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla. Planitud general: se medirá con regla de 2 m. Se distinguen los siguientes casos: parquets encolados, (no deben manifestarse flechas de más de 5 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla). Parquets flotantes, (no deben manifestarse flechas de más de 3 mm). Horizontalidad: se medirá con regla de 2 m y nivel, no debiendo manifestarse desviaciones de horizontalidad superiores al 0,5 % cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.
- Solera: medición de contenido de humedad, previamente a la colocación de cualquier tipo de suelo de madera será inferior al 2,5 %. Las mediciones de contenido de humedad de la solera se harán a una profundidad aproximada de la mitad del espesor de la solera, y en todo caso a una profundidad mínima de 2 cm.
- Entarimado: colocación de rastreles, paralelismo entre si de los rastreles, nivelación de cada rastrel (en sentido longitudinal), nivelación entre rastreles (en sentido transversal).
Controles finalizada la ejecución.
- Entarimado: una vez finalizado el enrastrelado, los rastreles deberán quedar nivelados en los dos sentidos (cada rastrel y entre rastreles).

8.3 Falsos techos

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas
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.
Control de ejecución

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva.
Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.
Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.
Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas.
Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.
Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m2.
Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.
Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

9 ANEJOS (Parte II)

Relación de productos con marcado CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial.
Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.
Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.
En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplia la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Índice:

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS
2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
3. AISLANTES TÉRMICOS
4. IMPERMEABILIZACIÓN
5. CUBIERTAS
6. TABIQUERÍA INTERIOR
7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
8. REVESTIMIENTOS
9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN
11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
12. INSTALACIÓN DE GAS
13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
18. KITS DE CONSTRUCCION
19. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)
19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
19.2. YESO Y DERIVADOS
19.3. FIBROCEMENTO
19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
19.5. ACERO
19.6. ALUMINIO
19.7. MADERA
19.8. VARIOS

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

1.1. Acero

1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde del 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 523:2005. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, especificaciones, control de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

1.1.2. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2005. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.1.3. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-1:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE EN 14399-4:2006. Pernos estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 4. Sistema de evaluación de la conformidad 2+.

1.1.4. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. UNE-EN 10080:2006. Acero para el armado de hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

1.2. Productos prefabricados de hormigón

1.2.1 Placas alveolares*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.2 Pilotes de cimentación*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12794:2005. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+

1.2.3 Elementos nervados para forjados*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13224:2005/AC:2005. Productos prefabricados de hormigón - Elementos nervados para forjados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.2.4 Elementos estructurales lineales*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación UNE-EN 13225:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

1.3. Apoyos estructurales

1.3.1. Apoyos elastoméricos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-3:2005. Apoyos estructurales. Parte 3: Apoyos elastoméricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.2. Apoyos de rodillo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005. Apoyos estructurales. Parte 4: Apoyos de rodillo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.3. Apoyos «pot»

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-5:2006. Apoyos estructurales. Parte 5: Apoyos «pot» Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.4. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-6:2005. Apoyos estructurales. Parte 6: Apoyos oscilantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.3.5. Apoyos oscilantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-7:2004. Apoyos estructurales. Parte 7: Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1 /3.

1.4. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón

1.4.1. Sistemas para protección de superficie

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-2:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas para protección de superficie. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparación estructural y no estructural

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-3:2006. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesivos estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-4:2005. Productos y sistemas

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4: Adhesivos estructurales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.4. Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-5:2004. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas de inyección del hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

1.4.5. Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-6:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclajes de armaduras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.4.6. Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

1.5. Estructuras de madera

1.5.1. Madera laminada encolada

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14080:2006. Estructura de madera. Madera laminada encolada. Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.2. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006. Estructuras de madera. Clasificación de la madera estructural con sección transversal rectangular. Parte 1: especificaciones generales. Sistema de evaluación de conformidad 2+.

1.5.3. Elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14250:2005, Estructuras de madera. Requisitos de producto para elementos estructurales prefabricados que utilizan conectores metálicos de placa dentada. Sistema de evaluación de conformidad: 2+.

1.5.4. Madera microlaminada (LVL)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE UNE-EN 14374:2005. Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

1.5.5. Vigas y pilares compuestos a base de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 011. Vigas y pilares compuestos a base de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

1.6. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 009. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

2.1. Piezas para fábrica de albañilería

2.1.1. Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2003/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.2. Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-2:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.3. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-3. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros). Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

2.1.4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 771-4:2004/A1 2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.1.5. Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 771-5:2005/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

2.1.6. Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2006. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistemas de evaluación de conformidad: 2+/4.

2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.2. Dinteles

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

2.2.3. Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2004. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

3. AISLANTES TÉRMICOS

3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13162:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.2. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.3. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13164:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.4. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13165:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.5. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13166:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.6. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13167:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.7. Productos manufacturados de lana de madera (WW)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13168:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.8. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13169:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.9. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13170:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.10. Productos manufacturados de fibra de madera (WF)*

Marcado CE obligatorio desde el 13 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE EN 13171:2002. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.11. Productos in-situ de agregado ligero de arcilla expandida aligerada (LWA)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2005. Productos y materiales aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos in-situ de agregado ligero de arcilla expandida aligerada

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

(LWA). Parte 1: Especificación de los productos a granel antes de su instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

3.12. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14316-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

3.13. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE UNE-EN 14317-1:2005.Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

3.14. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Guía DITE Nº 004. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

3.15. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 014. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

3.16. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures)

Norma de aplicación: Guía DITE nº 017. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4. IMPERMEABILIZACIÓN

4.1. Láminas flexibles para la impermeabilización

4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13859:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.3. Capas base para muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Capas base para muros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.5. Membranas aislantes de plástico y caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13967:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas aislantes de plástico y caucho incluyendo las membranas de plástico y caucho para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.6. Membranas bituminosas aislantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Membranas bituminosas aislantes incluyendo las membranas bituminosas para el basamento de tanques. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

4.1.7. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13970:2004. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.8. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005. Láminas flexibles para impermeabilización. Capas base de plástico y de caucho para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 149067:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCF967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

4.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas

4.2.1. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Guía DITE Nº 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.2.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Guía DITE Nº 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

4.3. Geotextiles y productos relacionados

4.3.1. Uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.2. Uso en sistemas de drenaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/ Erratum:2002/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.3. Uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13253:2001/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.4. Uso en los vertederos de residuos sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13257:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.3.5. Uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/ AC:2003/ A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

4.4. Placas

4.4.1 Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 544:2006. Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3 /4.

4.4.2 Placas onduladas bituminosas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 534:2007. Placas onduladas bituminosas. Especificaciones de productos y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 / 3 /4.

5. CUBIERTAS

5.1. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal)

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 010. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto los de cristal). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

5.2. Elementos especiales para cubiertas

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

5.3. Accesorios prefabricados para cubiertas

5.3.1. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 516:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.3.2. Ganchos de seguridad

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

5.3.3. Luces individuales para cubiertas de plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1873:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Luces individuales para cubiertas de plástico. Especificación de producto y métodos de ensayo. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

5.3.4. Escaleras de cubierta permanentes

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12951:2005. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto, características de prestación y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

6. TABIQUERÍA INTERIOR

6.1. Kits de tabiquería interior

Guía DITE Nº 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO

7.1. Carpintería

7.1.1. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.1.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, sin características de resistencia al fuego o control de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma UNE EN 13241-1:2003. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

7.1.3. Fachadas ligeras

CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13830:2004. Fachadas ligeras. Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

7.2. Defensas

7.2.1. Persianas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13659:2004. Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7.2.2. Toldos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13561:2004.Toldos. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

7.3. Herrajes

7.3.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 179:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:1997/A1:2001/AC:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.3. Dispositivos de cierre controlado de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.4. Dispositivos de retención electromagnética para puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.5. Dispositivos de coordinación de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.6. Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

7.3.7. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12209:2004/AC: 2006. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

7.4. Vidrio

7.4.1. Vidrio incoloro de silicato sodocálcico*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: Norma UNE EN 572-9:2004. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.2. Vidrio de capa*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1096-4:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.3. Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 1279-5:2005 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.4. Vidrio borosilicatado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1748-1-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.5. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1863-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de l conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.6. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12150-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.7. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 12337-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.8. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 13024-2:2004. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.9. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 14178-2:2004. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.10. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE EN 14179-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/ Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.11. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2007. Norma UNE EN 14321-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.12. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma UNE EN 14449:2005/AC:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7.4.13. Vidrio para la edificación. Vitrocerámicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 2-2: Vitrocerámicas. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

8. REVESTIMIENTOS

8.1. Piedra natural

8.1.1. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1341:2002. Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.2. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1342:2003. Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.3. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 1343:2003. Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.1.4. Piedra natural. Placas para revestimientos murales*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación UNE-EN 1469:2005. Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: ¾

8.1.5. Productos de piedra natural. Plaquetas*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.1.6. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras*

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.1.7. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos

Obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12326-1:2005. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos. Parte 1: Especificación de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.2. Hormigón

8.2.1. Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 490:2005 Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.2.2. Adoquines de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004/AC:2006. Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.3. Baldosas de hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.4. Bordillos prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004. Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.2.5. Baldosas de terrazo para uso interior*

Obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-1:2005/A1 2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.2.6. Baldosas de terrazo para uso exterior*

Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-2:2005. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.2.7. Losas planas para solado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13747: 2006. Productos prefabricados de hormigón. Losas planas para solado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

8.2.8. Pastas autonivelantes para suelos

Obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13813:2003. Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4

8.2.9. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13877-3:2005. Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

8.3. Arcilla cocida

8.3.1. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1304:2006. Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.3.2. Adoquines de arcilla cocida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1344:2002. Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 4.

8.3.3. Adhesivos para baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2001/A1:2002/AC:2002. Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

8.3.4. Baldosas cerámicas*

Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2004. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. (ISO13006:1998 modificada) Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

8.4. Madera

8.4.1. Suelos de madera*

Obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14342:2006. Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.4.2. Frisos y entablados de madera

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14915:2007. Frisos y entablados de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/ 4.

8.5. Metal

8.5.1. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-1:2006. Enlistonado y cantoneras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Enlucido interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.2. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido exterior

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-2:2006. Enlistonado y esquineras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Enlucido exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.3. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14782:2006. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.5.4. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas de tejados y acabados de paredes interiores y exteriores.

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14783:2007. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas de tejados y acabados de paredes interiores y exteriores. Especificación de producto y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.6. Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 438-7:2005. Laminados decorativos de alta presión (HPL). Láminas basadas en resinas termoestables (normalmente denominadas laminados). Parte 7: Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos externos e internos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.7. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados

Obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14041:2005/AC/2005. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados. Características esenciales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.8. Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13964:2005. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8.9. Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

8.10. Superficies para áreas deportivas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14904:2007. Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi-deportivos de interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

9.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellando de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

9.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2006. Juntas de sellado. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

10.1. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma UNE EN 13229. Aparatos insertables, incluidos los hogares

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 2/2013, RDL 1/2013, Ord. EHA/3362/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.2. Estufas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma UNE EN 13240. Estufas que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.3. Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma UNE-EN 12809:2002. Calderas domésticas independientes que utilizan combustibles sólidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

10.4. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 ºC

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005.Norma UNE EN 14037-1 Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 ºC. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

10.5. Radiadores y convectores

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre 2005. Norma UNE EN 442-1 y A1. Radiadores y convectores. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

11.1. Sistemas separadores para líquidos ligeros

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 858-1:2002/A1:2005.Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo). Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad 3/4.

11.2. Depósitos estáticos de polietileno para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13341: 2005. Depósitos estáticos de materiales termoplásticos para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica. Depósitos de polietileno moldeados por soplado y por moldeo rotacional y de poliamida 6 fabricados por polimerización aniónica. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad 3.

11.3. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13616:2005/AC: 2006. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad 3/4.

11.4. Tanques horizontales cilíndricos, de acero fabricados en taller, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12285-2: 2005. Tanques de acero fabricados en taller. Parte 2: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3 /4.

12. INSTALACIÓN DE GAS

12.1. Juntas elastoméricas. Materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 682:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

12.2. Sistemas de detección de fugas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemas de detección de fugas. Parte 1: Principios generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4

13. NSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

13.1. Columnas y báculos de alumbrado

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 40-4: 2006. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.2. Columnas y báculos de alumbrado de acero

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Application ID: 100327 EMH, File: 51298.03B)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-5:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.3. Columnas y báculos de alumbrado de aluminio

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-6:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 6: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de aluminio. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

13.4. Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 40-7:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 7: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra. Sistema de evaluación de la conformidad 1.

14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

14.1. Tubos

14.1.1. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 295-10:2005. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 10: Requisitos obligatorios. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.1.2. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 588-2:2002. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Parte 2: Pasos de hombre y cámaras de inspección. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.1.3. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005
Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.1.4. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2. Pozos de registro

14.2.1. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2003. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2.2. Pates para pozos de registro enterrados

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13101:2003. Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.2.3. Escaleras fijas para pozos de registro

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.3. Plantas elevadoras de aguas residuales

14.3.1. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-1:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 1: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.3.2. Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-2:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 2: Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.3.3. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-3:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 3: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.4. Válvulas

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

14.4.1. Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de agua

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-4:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 4: Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.4.2. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12380:2003. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.5. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales

14.6.1. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-1:2000/A1:2004. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 1: Fosas sépticas prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.6.2. Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-3:2006. Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Parte 3: Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

14.7. Dispositivos antiinundación para edificios

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositivos antiinundación para edificios. Parte 1: Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8. Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje

14.8.1. Caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999/A2:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.2. Elastómeros termoplásticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.3. Materiales celulares de caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-3:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.8.4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 681-4:2001/ A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

14.9. Separadores de grasas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005. Separadores de grasas. Parte 1: Principios de diseño, características funcionales, ensayos, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

15.1. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Marcado CE obligatorio desde 1 de diciembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 997:2004. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.2. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3A

humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10224:2002/A1:2006. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.3. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10311:2006. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.4. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.5. Bañeras de hidromasaje

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12764:2005. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.6. Fregaderos de cocina

Marcado CE obligatorio desde 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.7. Bidets

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14528: 2006. Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.8. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14296:2006. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.9. Mamparas de ducha

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14428:2005. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15.10. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1057:2007. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/ 4.

16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

16.1. Sistemas para el control de humos y de calor

16.1.1. Cortinas de humo

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-1: 2006 /A1:2006. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 1: Especificaciones para cortinas de humo. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.2. Aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-2:2004. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.3. Aireadores extractores de humos y calor mecánicos

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002/AC:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.4. Sistemas de presión diferencial. Equipos

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemas control de humos y de calor. Parte 6: Sistemas de presión diferencial. Equipos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.5. Suministro de energía

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 10: Suministro de energía. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.1.6. Alarmas de humo autónomas

Marcado CE obligatorio desde 1 de agosto de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006. Alarmas de humo

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

autónomas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

16.2. Chimeneas

16.2.1. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-1: 2006. Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para resistencia al hollín. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-2:2006. Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo en condiciones húmedas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.2. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13069:2006. Chimeneas. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.3. Materiales para conductos de ladrillo de chimeneas industriales autoportantes.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-5:2006. Chimeneas industriales autoportantes. Parte 5: Materiales para conductos de ladrillo. Especificación del producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.4. Construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero de chimeneas autoportantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-7: 2006. Chimeneas autoportantes. Parte 7: Especificaciones de producto para construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.5. Conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1457:2003. Chimeneas. Conductos de humo de arcilla o cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.6. Chimeneas metálicas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-1:2004/1M 2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

16.2.7. Conductos interiores y conductos de unión metálicos para chimeneas metálicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-2:2005. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.8. Conductos interiores de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1857:2004/AC:2006. Chimeneas. Componentes. Conductos interiores de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.9. Bloques para conductos de humo de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 1858:2004. Chimeneas. Componentes. Bloques para conductos de humo de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.10. Elementos de pared exterior de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12446:2003. Chimeneas. Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

16.2.11. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13502:2003. Chimeneas. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

16.2.12. Chimeneas con conductos de humo de material plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14471:2006. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para sistemas de chimeneas con conductos de humo de material plástico. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

16.2.13. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1806:2007. Chimeneas. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

17.1. Productos de protección contra el fuego

Normas de aplicación: Guía DITE Nº 018-1, Guía DITE Nº 018-2, Guía DITE Nº 018-3, Guía DITE Nº 018-4. Productos de protección contra el fuego. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

17.2. Hidrantes

17.2.1. Hidrantes bajo nivel de tierra, arquetas y tapas

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE- EN 14339:2006. Hidrantes bajo nivel de tierra,

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

arquetas y tapas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.2.2. Hidrantes

Marcado CE obligatorio desde 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14384:2006. Hidrantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3. Sistemas de detección y alarma de incendios

17.3.1. Dispositivos de alarma de incendios acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-3:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.2. Equipos de suministro de alimentación

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 54-4:1997 AC:1999/A1:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.3. Detectores de calor puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-5:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.4. Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-7:2001/A1:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.5. Detectores de llama puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-10: 2002/A1: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.6. Pulsadores manuales de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-11: 2001/A1: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.7. Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-12:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.8. Seccionadores de cortocircuito

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-17: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.9. Dispositivos entrada/salida para su uso en las vías de transmisión de los detectores de fuego y de las alarmas de incendio

Marcado CE obligatorio desde el 31de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-18: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.10. Detectores de aspiración de humos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de julio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-20: 2007. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.3.11. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-21: 2007. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.4. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras

17.4.1. Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.4.2. Bocas de incendio equipadas con mangueras planas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

17.5.1. Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-1:2004. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.2. Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-2:2004. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.3. Dispositivos manuales de disparo y de paro

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-3:2004. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.4. Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-4:2005. Parte 4: Requisitos y métodos de ensayo para los conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.5. Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO_2

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.6. Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.7. Difusores para sistemas de CO_2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO_2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.8. Conectores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-8:2007. Parte 8: Requisitos y métodos de ensayo para conectores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.9. Detectores especiales de incendios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-9:2003. Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.10. Presostatos y manómetros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-10:2004. Parte 10: Requisitos y métodos de ensayo para presostatos y manómetros. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.11. Dispositivos mecánicos de pesaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-11:2003. Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos mecánicos de pesaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.12. Dispositivos neumáticos de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-12:2004. Parte 12: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.5.13. Válvulas de retención y válvulas antirretorno

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-13:2001/AC:2002. Parte 13: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas de retención y válvulas antirretorno. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada

17.6.1. Rociadores automáticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005/A3: 2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.2. Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-2:2000/ A1:2001/ A2: 2006/AC:2002. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.3. Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-3:2001/ A1:2001/ A2:2006. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.4. Alarmas hidromecánicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.6.5. Detectores de flujo de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-5:2003. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.7. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de extinción por polvo

17.7.1. Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-1:2001. Sistema de evaluación de

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

la conformidad: 1.

17.7.2. Diseño, construcción y mantenimiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12416-2:2001. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

17.8. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas de espuma

17.8.1. Componentes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13565-1:2005. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

18. KITS DE CONSTRUCCION

18.1. Edificios prefabricados

18.1.1. De estructura de madera

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 007. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.2. De estructura de troncos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 012. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.3. De estructura de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE nº 024. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.1.4. De estructura metálica

Norma de aplicación: Guía DITE nº 025. Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura metálica. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

18.2. Almacenes frigoríficos

Norma de aplicación: Guía DITE nº 021-1 - Guía DITE Nº 021-2. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19. OTROS (Clasificación por material)

19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

19.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A1:2005. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.3. Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.4. Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.6. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.7. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

19.1.8. Aditivos para hormigones*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2002/A1:2005/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

19.1.9. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2003/AC:2005. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.10. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de de mayo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2002. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.11. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.1.12. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.13. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003/AC:2004. Áridos para hormigón. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.14. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4

19.1.15. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.16. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003/AC:2004. Áridos para morteros. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.1.17. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13263:2006. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

19.1.18. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2005. Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.1.19. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2005. Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y requisitos
Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.1.20. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12878:2006. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.1.21. Fibras de acero para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2007. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.1.22. Fibras poliméricas para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2007. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

19.2. YESO Y DERIVADOS

19.2.1. Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

19.2.2. Paneles de yeso*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2001/A1:2004. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.3. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.2.4. Yeso y productos a base de yeso para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2006. Yeso y productos a base de

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.5. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13950:2006. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.6. Material de juntas para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13963:2006. Material de juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.7. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14190:2006. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.8. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14209:2006. Molduras de yeso prefabricadas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.9. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14496:2006. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.2.10. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.3. FIBROCEMENTO

19.3.1. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 494:2005. Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.3.2. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 492:2005. Plaquetas de fibrocemento y piezas complementarias. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.3.3. Placas planas de fibrocemento

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006. Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.4. PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

19.4.1. Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2003 /AC:2004

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros con estructura abierta. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+ /4.

19.4.2. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Marcado CE obligatorio desde 23 de noviembre de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2003/ AC:2005/ ERRATUM:2006, UNE 127916:2004. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.4.3. Elementos para vallas

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 12839:2001. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

19.4.4. Mástiles y postes

Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12843:2005. Productos prefabricados de hormigón. Mástiles y postes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.4.5. Garajes prefabricados de hormigón

Marcado CE obligatorio desde 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13978-1:2006. Productos prefabricados de hormigón. Garajes prefabricados de hormigón. Parte 1: Requisitos para garajes reforzados de una pieza o formados por elementos individuales con dimensiones de una habitación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.4.6. Marcos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

19.5. ACERO

19.5.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
FA503BDD8DCE967B1AAEF20FF17A33841799DC3B

en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.2. Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2008. UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.5.3. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14195:2005. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 /4.

19.6. ALUMINIO

19.6.1. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2005. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

19.7. MADERA

19.7.1. Tableros derivados de la madera

Marcado CE obligatorio desde 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13986:2006. Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

19.7.2. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 019. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras pensionadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19.8. VARIOS

19.8.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/AC:2003/A1:2005. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

19.8.2. Techos tensados

Marcado CE obligatorio desde 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14716:2005. Techos tensados. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19.8.3. Escaleras prefabricadas (Kits)

Guía DITE Nº 008. Escaleras prefabricadas (Kits). Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

19.8.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 016, parte 1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3 sólo para ensayos de reacción al fuego.

Fdo. El Arquitecto: 38014-8 Palma de Mallorca a 10 de abril de 2017

Alvaro Homar Hortigüela

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

CTE II. PLIEGO DE CONDICIONES

(modelo adaptado a la Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de ordenación de la edificación)

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

Projecte

PROJECTE BÁSIC i D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Promotor

AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Emplaçament

C/ ALEGRIA 7, Son Carrió, 07540 Sant Llorenç des Cardassar.

Arquitecto

ALVARO HOMAR HORTIGUELA.

PLIEGO CONDICIONES PARTICULARES Y GENERALES Data: ABRIL 2017

01. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Ley 18/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se refiere al proyecto de:

PROJECTE BÁSIC i D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ, SANT LLORENÇ DES CARDASSAR.

Redactado por el arquitecto **ALVARO HOMAR HORTIGUELA.**

OBJETO DE ESTE DOCUMENTO:

1. El pliego de Prescripciones Técnicas reúne todas las normas a seguir para la realización de las obras de que es objeto el presente proyecto.

2. El presente pliego contiene las prescripciones que han de regir la recepción y puesta en obra de los materiales, equipos y componentes de las instalaciones, la ejecución de las distintas unidades de obra, y los medios auxiliares a emplear, así como las pruebas y ensayos a realizar.

3. Las presentes prescripciones técnicas serán de obligada observación por el Contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

En cuanto no se contemple en este pliego será de aplicación los Pliegos de Prescripciones oficiales vigentes en el momento de la ejecución de las obras y que se refieran a las correspondientes unidades de obra.
En caso de discrepancia entre los distintos documentos de proyecto se establece la siguiente prelación:

Planos
Mediciones y presupuesto
Pliego de prescripciones
Memoria

En última instancia será determinante el criterio de la Dirección facultativa de la obra, en tanto no contravenga las disposiciones de la legislación sobre Contratación de Obras de las Administraciones Públicas.

En todo momento habrá que cumplir y respetar lo dispuesto por la **Ley 38/1999** de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación, por la que se regula el proceso de la edificación, mediante la configuración legal de los agentes que intervienen en el mismo, se definen las exigencias técnicas relativas a funcionalidad, seguridad, utilización y habitabilidad, al igual que las exigencias administrativas de la edificación

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras objeto del contrato son las que quedan especificadas en los restantes documentos del Proyecto, tales como la Memoria Descriptiva, el estado de Mediciones y Presupuesto General y los distintos planos que lo componen.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR

1. Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica prevista en el Pliego de Condiciones de la Edificación, y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

2. Todos los materiales a emplear en la presente obra, así como su transformación o conversión de obra, se someterán a los controles previo ensayo, experimentación, sello de calidad, prescripciones técnicas, conforme a las disposiciones vigentes referentes a materiales o prototipos de construcción que le son de aplicación, así como todos aquellos que se crean necesarios para acreditar su calidad y funcionamiento, por cuenta de la contrata. Cualquier otro que no haya sido especificado y que sea necesario realizar deberá ser aprobado por la Dirección de las Obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

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

4. Pruebas para la recepción.- Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiese efectuado sumanipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquellos que la citada Dirección rechazara dentro de un plazo de treinta días.

5. El Contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales se conservarán para efectuar en su día la comparación o cotejo con los que se empleen en obra.

6. Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuados por cuenta de la Contrata las pruebas y análisis que permitan apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

Equipo y maquinaria.- El Contratista queda obligado a aportar a las obras el equipo, de maquinaria y medios auxiliares que sea preciso para la buena ejecución de aquéllas en los plazos parciales y total convenidos en el contrato.

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Hash: 25d09 f1c21 a8d9d 410-4f57 1ed 16f6ed 4f8
DF932C51350C09730F58B14AB6EF0E227030D2A9

NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA

1. Replanteo.- Como actividad previa a cualquiera otra de la obra, por la Dirección de la misma, se procederá, en presencia del Contratista, a efectuar la comprobación del replanteo hecho previamente a la licitación, extendiéndose acta del resultado
Cuando de dicha comprobación se desprende la viabilidad del proyecto, se iniciarán las obras y sin reserva por el Contratista, se darán comienzo a las mismas a contar, a partir del día siguiente a la firma del acta de comprobación de replanteo el plazo de ejecución de las obras.

2. Condiciones generales de ejecución.- Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al Contratista la baja de subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de la obra proyectada en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

3. Se tendrán presentes las disposiciones e instrucciones de tipo particular referentes a determinadas actividades, que serán de obligado cumplimiento, tales como el ya citado Pliego de Condiciones de la Edificación; las normas NBE-M.V.-102-75 y siguientes, referentes a aceros laminados, cálculo y ejecución de la estructura de acero laminado en la edificación, caso de emplearse estructura metálica, o la Instrucción EHE para el proyecto y ejecución de las obras de Hormigón Estructural,. E.F. - 96 de forjados unidireccionales y los pliegos R.Y. - 85 de yesos y escayolas, R.C. - 93 de cementos, R.L. - 88 de ladrillos cerámicos y R.B. - 90 de bloques de hormigón.
Del mismo modo las Normas Básicas NBE-CT-79, NBE-CA-88, NBE-AE-88, NBE-FL-90, NBE-QB-90 y NBE-CPI-96 en todo tipo de edificios de nueva planta o de obras de reforma conforme establecen en cada caso los Reales Decretos 2429/79, 3115/82 y 1587/82, la norma básica de instalación de gas en edificios habitados, normas y reglamentos del Ministerio de Industria y Energía sobre las diferentes instalaciones en un edificio y demás legislación vigente de aplicación que sea complementaria o no de la ya citada y que se refiera a la construcción.

4. Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiese alguna parte de obra mal ejecutada, el Contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces fuera necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la recepción, sin que ello pueda influir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

5. Obligaciones exigibles al Contratista durante la ejecución de la obra.

5.1. Marcha de los trabajos.- Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en el apartado e) del artículo 124 del texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el Contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de éstos que estén ejecutándose.

5.2. Personal.- Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás, procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución de la construcción, ajustándose en la medida de lo posible a la planificación económica de la obra prevista en el proyecto.
6. El Contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos, planos y comunicaciones que se le dirijan.

6.1. En todas las obras con presupuesto superior a cinco millones de pesetas, y también en las que el respectivo Pliego de Cláusulas Particulares así lo determine, el Contratista vendrá obligado a tener al frente de la obra y por su cuenta, a un constructor con la titulación profesional, que pueda intervenir en todas las cuestiones de carácter técnico relacionado con la Contrata.

7. Libro Oficial de Ordenes y Asistencias e Incidencias.- Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el Libro
de Ordenes y Asistencias e Incidencias, en el que quedarán reflejadas las visitas facultativas realizadas por la Dirección de la obra, las incidencias surgidas y con carácter general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la Contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización de las obras proyectadas.
7.1. A tal efecto, a la formalización del contrato, se diligenciará dicho libro en el Servicio que corresponda de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, el cual se entregará a la Contrata en la fecha del comienzo de las obras para su conservación en la oficina de la obra, en donde estará a disposición de la Dirección Facultativa y excepcionalmente, de la autoridades que debidamente lo requieran.

7.2. El Arquitecto Director de la obra, el Arquitecto Técnico y los demás facultativos colaboradores en la Dirección de las obras, irán dejando constancia mediante las oportunas referencias, de sus visitas, inspecciones y, así mismo, de las incidencias que surjan en el transcurso de los trabajos, especialmente de los que obliguen a cualquier modificación del proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al Contratista respecto a la ejecución de las obras, que serán de obligado cumplimiento por parte de éste.

7.3. Este Libro de Ordenes, con carácter extraordinario, estará a disposición de cualquier autoridad debidamente designada para ello, que tuviera que realizar algún trámite o inspección relacionados con el desarrollo de la obra.

7.4. Las anotaciones en el Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo cuando el Contratista no estuviese conforme, podrá elegir en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura aportando las pruebas que estimara pertinentes. El consignar una orden a través

del correspondiente asiento en este Libro, no constituirá obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa así lo estime conveniente, se efectúe la misma también por oficio.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Sense cèdula
Art. 13.2 LOE 38/1999, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

7.5. Cualquier modificación en la ejecución de las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquéllas en más o en menos, de las que figuren en el estado de Mediciones del Presupuesto del Proyecto, deberá de ser conocida y autorizada con carácter previo a su ejecución por el Arquitecto Director de las obras, haciéndose constar en el Libro de Ordenes, tanto la autorización como la comprobación formal posterior de su ejecución.
En caso de no obtenerse esta autorización, el Contratista no podrá [illegible]o de las unidades de obra que se hubieran ejecutado de más con relación a las que figuren en el proyecto.

8. Dudas al respecto.- Las dudas que pudieran ocurrir respecto de los documentos del proyecto, o si se hubiera omitido alguna circunstancia en ellos, se resolverán por la Dirección Facultativa de la obra en cuanto se relacione con la inteligencia de los planos, descripciones y detalles técnicos, debiendo someterse dicho Contratista a lo que la misma decida, comprometiéndose a seguir en todas sus instrucciones para que la obra se haga con arreglo a la práctica de la buena construcción, siempre que lo dispuesto no se oponga a las condiciones facultativas y económicas de este pliego ni a las generales de la Comunidad de Madrid o del Estado.

INSTALACIONES AUXILIARES Y PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

1. La ejecución de las obras que figuran en el presente proyecto requerirán las instalaciones auxiliares, que a juicio de la Dirección Facultativa, sean necesarias para la buena marcha de dichas obras y el cumplimiento de los plazos establecidos, y que básicamente serán: todos los medios auxiliares necesarios para el buen funcionamiento de la obra, así como los medios de seguridad para prevención de accidentes tanto individuales como colectivos.

2. Las precauciones a adoptar durante la contratación serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden Ministerial de 9-3-71, así como a los del estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, a los del Estudio de Seguridad y Salud conforme al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre.

FORMA DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA Y ABONO DE LAS PARTIDAS ALZADAS.

1. Mediciones.- La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la obra a realizar se verificará aplicando a cada unidad de obra de medida que le sea más apropiada, y siempre con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, partida alzada, metros lineales, metros cuadrados, cúbicos, kilogramos, etc.

2. Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, se realizarán conjuntamente con el Contratista, levantándose las correspondientes actas, que serán firmadas por ambas partes.

3. Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el Contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre

las mediciones que se ejecuten y las que figuran en el estado de mediciones del proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

4. Valoraciones.- Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto se efectuarán multiplicando el número de estas resultantes de las mediciones, por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

5. En el precio unitario aludido en el párrafo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, así como toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, tasas y demás impuestos o gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones del edificio y/o de la obra.
El Contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

6. Valoración de las obras no concluidas e incompletas.- Las obras concluidas se abonarán con arreglo a los precios consignados en el presupuesto. Cuando por consecuencia de rescisión u otra causa fuese preciso el valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la obra fraccionada en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

7. Precios contradictorios.- Si ocurriese algún caso excepcional o imprevisto en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la Administración y el Contratista, estos precios deberán fijarse de acuerdo con lo establecido en el artículo 158, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

8. Relaciones valoradas.- El Director de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación, con sujeción a los precios del presupuesto.

9. El Contratista, que presenciará las operaciones de valoración y medición, para extender esta relación tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá en dicho plazo dar su conformidad o hacer, en caso contrario, las reclamaciones que considere conveniente.

10. Estas relaciones valoradas no tendrán más que carácter provisional, sirven a cuenta y no suponen la aprobación de las obras que en ellas se comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes y descontando, si hubiere lugar a ello, la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Visat
(ESCRITURA REGULADORA DE LA HONORARIOS)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

11. Obras que se abonarán al Contratista y precios de las mismas.- Se abonará al Contratista la obra que realmente ejecute con sujeción al proyecto que sirve de base al Concurso, o a las modificaciones del mismo autorizadas por la superioridad, o a las órdenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito, el Director de la obra, siempre que dicha obra se encuentre ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe total de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que figuran en el proyecto o en el presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión.

12. Tanto en las certificaciones ordinarias de obra como en la certificación final, se abonarán las hechas por el Contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de obra.

13. Si excepcionalmente se hubiera ejecutado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones del contrato, pero que, sin embargo, sea admisible a juicio del Director de la Obra, se dará conocimiento de ello al Órgano de Contratación, proponiendo a la vez la baja en el precio que estime justa, y si aquél resolviese aceptar la obra, quedará el Contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada.

14. Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el proyecto, se valorará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y en caso contrario, se discutirá entre el Director de la obra y el Contratista, sometiéndolos a la superior aprobación por parte del Órgano contratante. Los nuevos precios, convenidos por uno u otro procedimiento, se sujetarán en cualquier caso a lo establecido en el párrafo 6.12. del presente capítulo.

15. Al resultado de la valoración efectuada de este modo se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de Contrata, y de la cifra que se obtenga se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la baja hecha, en el caso de que ésta exista.

16. Cuando el Contratista, con autorización del Director de la obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el proyecto, sustituyéndose una clase de fábrica por otra que tenga asignado un mayor precio, ejecutándose con mayores dimensiones o cualquier otra modificación

que sea beneficiosa a juicio de la Administración contratante, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que le correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyecto o contratado.

17. Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren por una partida alzada del presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según las condiciones de la misma y los proyectos particulares que para ello se formen o, en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

18. Abono de las partidas alzadas.- Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el proyecto de obra a las que afecta la baja de subasta, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de conformidad, podrá ejecutarse.
De las partidas unitarias o alzadas que en el estado de mediciones o presupuesto figuran, serán a justificar las que en los mismos se indican, siendo las restantes de abono íntegro. Una vez realizadas las obras, le serán abonadas al Contratista en el precio aprobado a que hace referencia el párrafo 6.17.

PLAZO DE GARANTÍA Y PRUEBAS PREVISTAS PARA LA RECEPCIÓN.

1. Recepción.- Una vez terminadas las obras y hallándose éstas al parecer en las condiciones exigidas, se procederá a su recepción dentro del mes siguiente al de su finalización.

2. Al acto de recepción concurrirán un facultativo designado por la Administración, representante de ésta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo, levantándose el acta correspondiente.

3. En caso de que las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se actuará conforme a lo dispuesto en el artículo 147.2 del texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

4. El plazo de garantía comenzará a contarse a partir de la fecha de la recepción de la obra.

5. Al realizarse la recepción de las obras, deberá presentar el contratista, las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales correspondientes para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. No se efectuará esa recepción de las obras, si no se cumple ese requisito.

6. Plazo de garantía.- Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el pliego de cláusulas administrativas, el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación. El plazo de garantía será de UN AÑO.

SUBCONTRATOS

1. Subcontratos.- Para que la empresa o contratista que resulte adjudicatario pueda subcontratar la ejecución de diversas unidades de obra, se estará a lo establecido en el artículo 116 del texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Ucet:2C2B5VJ0 h:1105RR4SMEU Id:0D1168-6MB1
DE932C51350C097730E58B14AB6EE0E227030D2A9

CLÁUSULAS FINALES

1. El contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que ha estado.

2. El Contratista se compromete a entregar en el plazo de un mes, en el Servicio correspondiente de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, las autorizaciones que preceptivamente requieran los Organismos de dicha entidad y las autoridades locales para la puesta en servicio de las referidas instalaciones que no hubieran podido ser entregadas en el momento de la recepción.

3. Son también de cuenta del Contratista el impuesto del valor añadido y todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras hasta su total terminación.

4. El Contratista, durante el AÑO de garantía, será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad antes de la recepción.

5. Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores, y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en la obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración, regirá el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1973.

6. El libro de Ordenes y Asistencias se ajustará a lo estipulado en el Decreto 462/71, publicado en el "Boletín Oficial del Estado" de 24 de marzo. Una vez finalizada la obra y en unión del Certificado Final de Obra, se remitirá al Servicio correspondiente del Servicio Madrileño de Salud de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, para su archivo.

7. Serán de obligado cumplimiento las siguientes Normas Tecnológicas de la Edificación:
ADD, ADY, ADZ, CEG, EAY, ECC, ECR, EFB, EHR, EHS, EHU, EHV, EME, EXS, EXV, FCL, FCM, FCH, FDB, FDC, FFB, FFL, FVE, FVP, ICR, IEB, IEI, IFA, IFC, IFF, IPF, IPP, ISA, ISS, ITP, ITR, PPM, PTL, QAT, QLC, QLE, QTT, QTF, QYP, RPG, RPE, RPP, RPR, RSD, RSE, RSI, RSP, RSR, RST, RTC.

Tendrán carácter indicativo e informativo las demás Normas Tecnológicas.

8. Se cumplirán todas las normas de la Presidencia del Gobierno y Ministerio de Fomento, y demás Ministerios, así como Organismos de la Comunidad de Madrid, vigentes en materia de edificación y obras públicas, la normativa Municipal, y las sucesivas que se publiquen en el transcurso de las obras.

CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA

- Criterios de interpretación.
- Equipos y material disponible en obra:
- Oficina para la Dirección Facultativa; equipamiento mínimo de ésta.
- Teléfono u otros medios de comunicación
- Documentación de trabajo (planos de proyecto, planos de montaje, detalles, etc.)
- Documentación técnica.
- Libros de control: Libro de órdenes y asistencias, de incidencias de seguridad, etc.
- Cualesquiera otros que el proyectista estime necesarios y/o convenientes para un correcto control del desarrollo de la obra, en tanto sean razonablemente proporcionados a la importancia y características de ésta.

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

01. LA DIRECCIÓN FACULTATIVA:

La dirección facultativa de la obra la componen los arquitectos redactores del presente proyecto, los aparejadores o arquitectos técnicos y el Coordinador en materia de Seguridad y Salud que la propiedad designe. La autoridad máxima sobre la obra corresponde a la dirección facultativa, quién tiene competencia para decidir sobre la presencia, aplicación, situación, funcionamiento, etc. de cualquier operario, maquinaria o material dentro de la obra, quién quiera que sea su responsable o propietario. Vendrá obligada en aquellos extremos acordados en el Contrato suscrito entre ella y la propiedad, quedando exenta de cualquier responsabilidad y obligación ante la Contrata que no provenga de dicho acuerdo.
La dirección facultativa determina cuales son las operaciones necesarias para la ejecución de la obra en cualquiera de sus aspectos de protección, limpieza, maquinaria, personal, demoliciones, etc., imprescindibles para la buena construcción y correcto funcionamiento de los trabajos descritos en el presente Proyecto, no siendo responsable de los gastos que originen las órdenes por ella emitidas en correcta interpretación del mismo. En ningún caso es la dirección facultativa responsable de la coordinación de los diferentes oficios de la obra.
El técnico designado como Coordinador en materia de Seguridad y Salud está obligado a redactar el documento de Estudio de seguridad y salud en el trabajo, facilitando copia de dicho documento al arquitecto director, a la contrata y a la propiedad, antes del comienzo de la obra, en los términos previstos en la ley (RD1627/97), y a la aprobación y seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo que le presente la contrata.
La Dirección Facultativa aprobará, si procede, la certificación mensual que le presente la contrata dentro de los diez días siguientes a su presentación, transcurrido este plazo sin contestación expresa sobre su aceptación o reparos la propiedad podrá darle curso como si hubiese sido aprobada, sin perjuicio de que, en un momento posterior, se proceda a su comprobación y al pronunciamiento expreso sobre su contenido, igualmente aprobará, o realizara de oficio, la certificación de liquidación en caso de resolución del contrato de obras.

Corresponden a la dirección facultativa las obligaciones inherentes al [illegible] de obras tales como la firma del acta de replanteo, la firma del acta de suspensión de obras total o parcial, el reconocimiento de causas de fuerza mayor que justifiquen un aumento de plazos, la firma del acta de recepción provisional, el certificado final de la dirección de las obras, la elaboración de su lista de repasos, la recepción de las listas de repasos de los propietarios y la selección de lo que sea razonable, la comunicación de dichas listas a la contrata, la vigilancia de los trabajos, la firma del acta de recepción definitiva y el reconocimiento de incumplimientos de la contrata a efectos de ejecución de garantías.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

02. LA PROPIEDAD:

La propiedad se reserva el control económico de la obra en los términos establecidos en el contrato de construcción.
Sus obligaciones de carácter técnico son: La firma del acta de replanteo, la firma del acta de recepción provisional, la recepción de reclamaciones por desperfectos y su comunicación a la dirección facultativa, la firma del acta de recepción provisional y la firma del acta de recepción definitiva.
La propiedad podrá decidir la sustitución de los miembros de la dirección facultativa, en los términos que el contrato entre las partes establece. Esta decisión será comunicada a la contrata oportunamente.

03. EL CONSTRUCTOR, CONTRATA O CONTRATISTA:

Es obligación de la Contrata la ejecución, con suministro de materiales de las obras descritas en el presente proyecto, haciendo cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las mismas, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los documentos integrantes del mismo, siempre que lo disponga la dirección facultativa, sin mas limites que los previstos en la oferta económica firmada con la propiedad.
Si realizadas las inspecciones por el Ayuntamiento y la Administración responsable de Industria y Vivienda, alguna de ellas, o todas, determinasen que para la obtención de la Licencia de Ocupación, la Calificación Definitiva en su caso, o las Licencias de Apertura o Actividades fuesen necesarias determinadas modificaciones, la contrata viene obligada a realizarlas en los plazos establecidos por la inspección, conforme a las instrucciones de la dirección facultativa. Viene obligada, igualmente a la ejecución de las reparaciones y repasos que procedan en las condiciones determinadas en el contrato de construcción.

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

01. DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO: Para la verificación de los documentos de proyecto, la propiedad entregará a la contrata la primera copia del mismo. La contrata tiene derecho a sacar más copias, a su costa, de los planos, presupuestos y Pliegos de Condiciones y demás documentos del proyecto. El Arquitecto, si la contrata lo solicita, autorizará estas copias con su firma una vez confrontadas, en ningún caso se entregarán vegetales a la contrata.

02. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD : El Coordinador en materia de seguridad aprobará el Plan de Seguridad y Salud propuesto por la contrata, antes del comienzo de las obras , disponiendo de copia a disposición permanente de la Propiedad y de la Dirección Facultativa , así como de quienes intervengan en la ejecución de la obra , personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención.
03. OFICINA EN LA OBRA: Existirá en la obra una oficina adecuada, que albergará, al menos, una mesa de 100 x 70 cm. con iluminación suficiente.

04. REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA : Asimismo, la Contrata nombrará un Jefe de Obra con titulación suficiente y un Encargado General, el cual deberá estar constantemente en obra mientras en ella trabajen obreros de la Contrata. Ambos, Jefe y encargado, deberán ser aceptados por la Dirección de la obra. La misión del Jefe de Obra será la de atender y entender las ordenes de la dirección facultativa; conocerá el presente Pliego de Condiciones y velará de que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas artes de la construcción.

05. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA: Desde que se dé principio a las obras hasta su recepción definitiva, el Jefe de Obra deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de el sin previo conocimiento del Arquitecto Director y notificándole expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones. Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados de cualquier ramo que intervengan en las obras y en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia oficial de la Contrata aún en ausencia de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

06. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE: Cualquier variación que se pretendiera ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser puesta, previamente, en conocimiento del Arquitecto Director de la Obra, sin cuyo conocimiento y aprobación por escrito, no será ejecutada.

07. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO: Las dudas que se planteasen en la aplicación o interpretación de cualquier documento del proyecto serán notificadas por la Contrata al Arquitecto Director de la obra tan pronto como se aperciba de su existencia. El director de la obra entregará la interpretación definitiva por escrito a la contrata tan pronto como haya tomado la decisión definitiva, pero siempre de forma que no se produzcan retrasos injustificados en los trabajos.

08. RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA: Se dispondrá de un Libro de Actas además de el de visitas Facultativas. De ambos, se hará cargo el Jefe de Obra. La Dirección escribirá en el mismo aquellos datos, órdenes o circunstancias que estime conveniente. Asimismo el Jefe de Obra podrá hacer uso del mismo para hacer constar los datos que estime convenientes. En ningún caso la contrata escribirá en el libro de visitas Facultativas (libro de ordenes).

09. RECUSACIÓN DE PERSONAL: Por falta de respeto y obediencia a la Dirección Facultativa o a sus subalternos, por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha o seguridad de la obra, la Contrata tendrá la obligación de retirar a sus operarios y dependientes de la obra cuando esta lo reclame.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Sensellet
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730E58B14AB6EF0E22Z030D2A9

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES:

01. REPLANTEO: El Encargado realizará el replanteo y avisará a la Dirección Facultativa para su comprobación y en su caso aprobación. De ello se levantará el correspondiente acta, cuya fecha servirá como fecha del comienzo de los trabajos.

02. COMIENZO DE LA OBRA: Obligatoriamente, y por escrito, deberá la Contrata dar cuenta al Arquitecto director del comienzo de los trabajos antes de transcurrir 24 horas de su inicio.

03. ORDEN DE LOS TRABAJOS: Será el establecido en la memoria técnica del presente proyecto y responderá al calendario de hitos pactado en el contrato de construcción.

04. FACILIDADES PARA OTROS INDUSTRIALES: El contratista se obliga a permitir el acceso a la obra a los industriales que contrate directamente la propiedad y a permitirle el uso de los medios de elevación que

en ese momento tenga en la obra. La fecha de inicio y fin de estos trabajos se establecerá de mutuo acuerdo entre las partes y siempre con la suficiente antelación.

05. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR: Exclusivamente la propuesta de la Dirección Facultativa, la aprobación de la Propiedad, y la aceptación del Contratista, mediante la elaboración de la correspondiente addenda al presente contrato firmada por las personas con poder bastante para el mismo autorizan a la realización de unidades de obra que impliquen variaciones del precio pactado en este contrato.
Si por decisión de la Propiedad se introdujesen modificaciones en el proyecto que no signifiquen nuevas unidades, pero si modificación en las mediciones de las unidades proyectadas, el Contratista queda obligado a ejecutarla, en las condiciones de su oferta siempre y cuando estos no sobrepasen en más o menos el 20% del importe de adjudicación del contrato.
El Contratista se obliga a realizar aquellos trabajos especiales o reformas no incluidas en el proyecto, que puedan ser solicitados.
Estos trabajos se valorarán aplicando los precios unitarios de la oferta de el Contratista que forman parte del contrato de construcción y los que figuran en el cuadro de precios auxiliares anexo al mismo, previa presentación de presupuesto complementario y condiciones particulares para todas y cada una de las alternativas solicitadas o posibles de solicitar, detallando lo máximo posible el carácter de las referidas modificaciones y su coste.
En caso de que los trabajos solicitados no pudieran ser valorados de la forma antedicha, por no ser de aplicación los precios unitarios citados, la Propiedad podrá solicitar presupuesto de el Contratista. En ambos casos, dicho presupuesto deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, antes de la realización de los citados trabajos, incorporándose la correspondiente addenda al contrato:

06. PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR: las modificaciones citadas en el párrafo anterior pueden producir una modificación consecuente y proporcional de los plazos aumentándolo o disminuyéndolo según proceda, en caso de afectar el camino crítico de las actividades.

07. TRABAJOS DEFECTUOSOS: Cuando la Dirección Facultativa o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o que los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la Contrata.

08. DE LOS MATERIALES Y LOS APARATOS, SU PROCEDENCIA: El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones Generales de índole Técnica del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado en los diferentes documentos de este Proyecto. Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos momentos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirles de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Arquitecto Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

09. PRESENTACIÓN DE MUESTRAS: No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por el Arquitecto Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra. Los gastos que ocasionen los contra ensayos, análisis, pruebas, etc., como consecuencia de la deficiente calidad de los materiales o aparatos, serán a cargo de la Contrata.

10. MATERIALES NO UTILIZABLES: Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados, la Dirección Facultativa dará orden a la Contrata para que los reemplace por otros, que se ajusten a las condiciones requeridas por los Pliegos o, a falta de éstos, a las órdenes del Arquitecto Director.

11. MEDIOS Y APARATOS DEFECTUOSOS: Serán de cuenta y riesgo de la Contrata, los andamios, cimbras, máquinas y demás utensilios auxiliares que, para la debida marcha y ejecución de los trabajos, se necesiten, no cabiendo, por tanto, al propietario, responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal, que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

12. GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS: Los ensayos de los materiales que vayan a ser puestos en obra serán realizados por un laboratorio homologado de acuerdo con las normas siguientes:

EHE, EF-88 para los materiales que componen la estructura.

NTE para el resto de los materiales.

COLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

El número de determinaciones de resistencia de amasadas a realizar por cada lote de estructura, será de N=2, obteniendo la Resistencia Estimada a los 28 días.

El costo de los ensayos será de cuenta de la Propiedad.

El Contratista se compromete a encargar, a su costa, los ensayos igón a 7 días, y los contra ensayos necesarios como producto de las deficientes calidades obtenidas en el primer

ensayo de cualquier material encargado por lo Propiedad, a la misma empresa de Control de Calidad a la que la Propiedad hubiese encomendado el resto del Control, no permitiéndose, salvo autorización expresa de la Propiedad, la entrada a la obra de ninguna otra empresa para realizar labores de Control de Calidad.

Penalizaciones económicas

Las penalizaciones económicas serán las siguientes, a partir de los resultados obtenidos de la relación entre f est y fck:

Si f est $ 0.9 fck, entonces aplicaremos la fórmula:

Presupuesto Contrato x Superficie del Lote x 12.5%

Si f est < fck, entonces la aplicaremos con la corrección del %:

Presupuesto Contrato x Superficie del Lote x 25%

En ambos casos se realizarán los Ensayos de Información Complementaria. Igualmente se ejecutarán las medidas correctoras pertinentes. El responsable económico, tanto de los Ensayos como de las medidas adoptadas, será la Empresa Constructora.

13. LIMPIEZA DE LAS OBRAS: Las obras se entregarán previa limpieza fina del inmueble y retirada de escombros y limpieza de las zonas exteriores.

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

01. DE LA RECEPCIÓN PROVISIONAL: El Contratista comunicará la terminación de la construcción a la Dirección Facultativa dentro de los tres días hábiles siguientes a ésta, levantándose acta de la Recepción Provisional en el plazo de los quince días hábiles siguientes al de la comunicación, que firmarán la Dirección Facultativa, la Propiedad y el Contratista, dejando constancia en la misma, si procede, de los defectos observados y del plazo en que deberán ser solucionados por el Contratista, tal como se indica más abajo. En este momento deberán entregarse a la Propiedad las llaves de las viviendas.

Si la Recepción Provisional no se efectuara en el plazo indicado y ello fuera por causas ajenas a la voluntad de el Contratista, se considerará verificada dicha recepción al finalizar el plazo de quince días hábiles referido en el párrafo anterior.

No se firmará el acta de Recepción Provisional si no se han obtenido de forma individualizada las autorizaciones de uso de las instalaciones definitivas.

Si la Propiedad hubiese contratado directamente alguna unidad de obra, a la que el Contratista ha de prestar o haya prestado ayudas, no se entenderá que la obra está totalmente terminada hasta que la citada unidad o unidades no estén también totalmente ejecutadas, salvo que éstas no se ejecuten dentro del calendario valorado de plazos de obras por causas no imputables, directa o indirectamente, a el Contratista.

02. DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA: Se entregará a la propiedad debidamente diligenciado por el Colegio Oficial de Arquitectos copia del proyecto realmente ejecutado.

03. MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA: En general, se medirán las unidades sobre plano proyectadas, salvo que la ejecución de la obra hubiera dado lugar a variaciones en las dimensiones inicialmente proyectadas, en cuyo caso se medirán sobre obra.

Sin ninguna salvedad, las unidades de obra que hayan quedado resueltas en el momento de la medición serán medidas sobre plano. En ningún caso se admitirá como medición ningún albarán ni justificaciones de llegada a la obra de material ni partida alguna. En caso de rectificaciones o de demoliciones, únicamente se medirán las unidades que hayan sido aceptadas por la Dirección de obra independientemente de cuantas veces haya sido ejecutado un mismo elemento.

Cualquier elemento se medirá en una sola unidad, rechazándose la medición doble.

Los criterios de medición de cualquier unidad de obra quedan expresados en este Pliego de Condiciones en su apartado correspondiente.

04. PLAZO DE GARANTÍA: Una vez efectuada la Recepción Provisional si llevada a cabo la inspección por el Ayuntamiento, éste determinase que para la obtención de la Licencia de Ocupación hubiesen de llevarse a cabo determinadas modificaciones, el Contratista se compromete a ejecutarlas en el plazo que acuerde la Dirección Facultativa, que nunca será contradictorio con el determinado en la Inspección, debiendo iniciarlas en un plazo de 7 días desde que la Propiedad se lo comunicase en la forma que se indica más adelante para las reparaciones de posibles defectos. De no hacerlo así, la Propiedad podrá llevarlas a cabo por si o por un tercero a costa de el Contratista, pudiendo resarcirse la Propiedad mediante la oportuna ejecución del aval o avales bancarios que obrarán en su poder o bien disponiendo del importe correspondiente al montante retenido durante la obra, conforme al contrato de construcción.

Una vez aceptadas provisionalmente de forma positiva e incondicional las obras y con fecha del acta de Recepción de las mismas, se iniciará un plazo de 12(según contrato) meses durante el cual el Contratista estará obligada a reparar a su costo los desperfectos que se produzcan por vicios o defectos que afecten tanto a la ejecución como a los distintos materiales utilizados en los trabajos realizados, con arreglo a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa, sin perjuicio de la responsabilidad que a cada cual pudiera corresponderle de acuerdo con la legislación aplicable.

Las solicitudes de reparaciones por posibles desperfectos serán recibidas por la Propiedad, la cual los pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa que, conforme a las instrucciones de ésta, se lo comunicará a el Contratista por escrito y duplicado, para que realice la reparación correspondiente, quien devolverá la copia, debidamente suscrita, como señal de conocimiento de los defectos a subsanar.

Si, transcurridos 15 días desde la fecha de la comunicación, el Contratista no hubiere iniciado la ejecución de dichas reparaciones de acuerdo con el plazo previsto en la comunicación, la Propiedad podrá encargar, a quien creyese oportuno, la realización de las mismas, siendo a cargo de el Contratista su coste, pudiendo la

Propiedad resarcirse mediante la oportuna ejecución de los avales bancarios en poder de la Propiedad en concepto de garantía sobre la ejecución de las obras.

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

05. DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA: Transcurridos 12 (según contrato) meses desde la Recepción Provisional se llevará a cabo la Recepción Definitiva, levantando la correspondiente acta en la que constaran los nuevos vicios o defectos que pudieran haber aparecido en ese lapso de tiempo y que deberán ser objeto de reparación antes de que finalice el plazo de los avales de garantía, procediendo a efectuarse la liquidación definitiva y llevándose a cabo la firma del acta del mismo modo que se indica para la Recepción Provisional.
Dichas reparaciones deberán estar satisfactoriamente terminadas en su totalidad, en todo caso, quince días antes de la fecha de caducidad de los avales de garantía vigentes, en caso contrario, el Contratista se obliga a prorrogar el plazo de los citados avales en el tiempo necesario para cumplir con lo indicado en el párrafo anterior, pudiendo proceder la Propiedad a la ejecución si el Contratista no efectuase las indicadas prórrogas con siete días de antelación a su vencimiento.
Dichos defectos o vicios serán notificados de forma fehaciente por la Propiedad o por la Dirección Facultativa a el Contratista, quién dispondrá de un plazo de 7 días para manifestar su intención de subsanar los vicios o defectos observados y debiendo comenzar las obras en el término de 15 días desde la fecha de recepción de la notificación, obligándose a ejecutarlas en el plazo máximo de un mes desde el inicio de las mismas, salvo indicación expresa de la Dirección Facultativa.
Caso de transcurrir el primero de los plazos citados sin que el Contratista manifieste por escrito su disposición a subsanar los vicios o defectos citados, o que haya pasado el segundo plazo sin haber iniciado las reparaciones, se entenderá que el Contratista autoriza a la Propiedad a subsanarlos por si o por quien señalaré, corriendo todos los gastos por cuenta de aquella.
Reparadas, sustituidas o reconstruidas aquellas obras o elementos considerados como defectuosos dentro del plazo, se procederá a una nueva revisión y en caso de resultar satisfactoria, se procederá a levantar el correspondiente acta positiva de Recepción Definitiva; caso contrario se elevará de nuevo un acta negativa, repitiéndose nuevamente el ciclo. Si el Contratista o la Dirección Facultativa pese a haber sido citados no asistieran al acto de Recepción Definitiva, el acta unilateralmente levantada por cualquiera de las partes se firmará en presencia y por un representante legal de la Propiedad surtiendo los mismos efectos que si se hubiera celebrado con la asistencia y firma de ambas partes.
El Contratista además, quedará sujeta a la responsabilidad a que se refiere el artículo 1.591 del Código Civil por los motivos y durante los plazos en este establecidos.
El Contratista requerirá fehacientemente a la Propiedad para que en un plazo de 10 días desde la finalización del plazo marcado, se proceda a efectuar la Recepción Definitiva, en hora y día que fije ésta, si no lo fijase o no compareciese se dará por efectuada sin más requisitos.

ANEXOS

A.1. Anexo

El Contratista adjudicatario de la obra deberá aportar a la Dirección General de Presupuestos e Inversiones del Instituto Nacional de la Salud. tres fotos aéreas, en formato DIN-A4, de la zona de actuación y del entorno inmediato en los momentos siguientes:

1.- Antes de comenzar las obras. Foto del Solar.
2.- Durante la realización de las obras. Foto de las Obras.
3.- Después de terminar las obras. Foto de los servivios de Instalaciones del Polideportivo de Son Carrió.

Palma, Abril 2017

El Arquitecto

ALVARO HOMAR HORTIGUELA.

02. CONDICIONES PÁRTICULARES DE LOS MATERIALES

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

EE ESTRUCTURAS
EEF FÁBRICAS
EEFH HORMIGÓN

1. Especificaciones

Fábrica de bloques de hormigón huecos o macizos, tomados con mortero de cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituyen muros resistentes y de arrostramiento cara-vista o para revestir en edificios de hasta 4 plantas sobre el nivel del terreno.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Bloque de hormigón.

Los bloques podrán ser de distintos tipos, categorías y grados según normas UNE. El tipo viene definido por su índice de macizo (hueco o macizo), acabado (cara vista o a revestir) y dimensiones. La categoría (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), viene definida por la resistencia del bloque a compresión; por otro lado, el grado (I ó II), vendrá dado por su capacidad de absorber agua.

Los bloques para revestir no tendrán fisuras en sus caras vistas y deben presentar una textura superficial adecuada para facilitar la adherencia del posible revestimiento.

Los bloques cara vista deberán presentar en sus caras exteriores una coloración homogénea y una textura uniforme, no debiendo ofrecer en dichas caras coqueras, desconchones o desportillamientos.

Los materiales empleados en la fabricación de los bloques de hormigón (cementos, agua, aditivos, áridos, hormigón), cumplirán con las normas UNE sin perjuicio de lo establecido en la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de hormigón en Masa o Armado, el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos y la legislación sobre homologación de cementos vigente.

Las características de aspecto, geométricas, físicas, mecánicas, térmicas, acústicas y de resistencia al fuego de los bloques de hormigón cumplirán lo especificado en las normas UNE. En el caso de piezas especiales, éstas deberán cumplir las mismas características físicas y mecánicas exigidas a los bloques.

La resistencia a compresión de los bloques de hormigón resistentes con función estructural será mayor o igual a 6 N/mm2.

Mortero.

En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros,… especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada.

Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 + - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.5), en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

Hormigón armado.

El hormigón armado utilizado en los encadenados de enlace verticales y horizontales cumplirá las condiciones especificadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado del presente Pliego de Condiciones.

□□Barrera antihumedad en arranque de muro: podrá ser a base de imprimación de oxiasfalto, etc.

Control y aceptación

Bloque de hormigón.

- Identificación. Tipo, categoría y grado según UNE. Piezas especiales.
- Distintivos: Cuando los bloques suministrados estén amparados por un sello de calidad oficialmente reconocido por la Administración, la dirección de obra podrá simplificar el proceso de control de recepción hasta llegar a reducir el mismo a comprobar que los bloques llegan en buen estado y el material esté identificado con lo establecido en el apartado 5.2 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción" RB-90. Para los productos procedentes de los estados miembros de la CEE, fabricados con especificaciones técnicas nacionales que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados en RB-90, y que vengan avalados por certificados de controles o ensayos realizados por laboratorios oficialmente reconocidos en los estados miembros de origen, la dirección de obra podrá simplificar la recepción hasta lo señalado para los bloques amparados por un sello de calidad.
- Ensayos: dimensiones y comprobación de la forma. Sección bruta. Sección neta e índice de macizo.

Absorción de agua. Succión. Peso medio y densidad media. Resistencia a la compresión. En caso de fachadas y elementos separadores comunes, resistencia térmica, aislamiento acústico. En caso de división en distintos sectores de incendios o utilización en revestimientos de estructuras, ensayo de resistencia al fuego.

- Lotes: 5.000 bloques o fracción tipo conforme a RB-90.

Cementos:

- Identificación. Tipo, clase y categoría.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

- Lotes: según EHE y RC-97.

Agua:

- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

Cales:

- Identificación. Tipo. Clase.
- Ensayos: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Lotes: cada suministro.

Arenas (áridos):

- Identificación. Tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
- Lotes: según EHE.

Morteros:

- Tipo. Dosificación.
- Distintivos: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Ensayos: Resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Lotes: cada suministro.

Soporte

Los muros apoyarán en planta baja, sobre un zócalo de altura sobre el nivel del terreno no inferior a 30 cm. En la base de los muros se dispondrá una barrera antihumedad. La superficie en que se haya de disponer la imprimación deberá estar lisa y limpia.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se replanteará la fábrica de bloque a realizar. Para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con las referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

En los bloques se humedecerán únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, por hiladas a nivel, excepto cuando el bloque contenga aditivo hidrofugante.

Fases de ejecución

En general:

Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados, se arriostrarán los muros a los andamios, si la estructura lo permite, o bien se apuntalarán con tablones al terminar cada jornada el trabajo.

Los trabajos se suspenderán con viento superior a 50 km/h y se asegurarán las partes realizadas. Cuando se prevean lluvias se protegerán las partes recientemente ejecutadas con láminas de material plástico u otros medios, a fin de evitar la erosión de las juntas de mortero. En caso de helada, si se produce antes de iniciar la jornada, no se reanudará el trabajo sin haber revisado la obra ejecutada las 48 horas previas y se demolerán las partes dañadas. Si helara cuando es hora de empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo. En tiempo caluroso se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada.

Los bloques se colocarán a restregón sobre una tortada de mortero. Se levantará por piezas enteras, excepto en las juntas singulares donde pueden colocarse piezas de medio bloque, no menores; éstos se colocarán a rompe juntas y las hiladas serán horizontales, con todas sus juntas llenas. El mortero deberá llenar las juntas, tendel y llagas totalmente.

Se deberán dejar los enjarjes cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas. La que se ejecute primero se dejará escalonada, si no fuera posible se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes y, endejas.

Se dispondrá en la última hilada de la fábrica como enlace unilateral del forjado, un zuncho (encadenado) de hormigón armado.

Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

En caso de fábrica de bloque hueco:

Los enlaces de los muros en esquina o en cruce se realizarán mediante encadenado vertical de hormigón armado, que irá anclada a cada forjado y en planta baja a la cimentación. El hormigón se verterá por tongadas de altura no superior a 1 m, al mismo tiempo que se levantan los muros. Se compactará el hormigón, llenando todo el hueco entre el encofrado y los bloques.

Los bloques que forman las jambas de los huecos de paso o ventanas serán rellenados con mortero en un ancho del muro igual a la altura del dintel.

La formación de dinteles será con bloques de fondo ciego colocados sobre una sopanda previamente preparada, dejando libre la canal de las piezas para la colocación de las armaduras y el vertido del hormigón.

En caso de fábrica de bloque macizo:

Los enlaces de los muros en esquina o en cruce se realizarán mediante armadura horizontal de anclaje en forma de horquilla, enlazando alternativamente en cada hilada dispuesta perpendicularmente a la anterior uno y otro muro.

Acabados

Si después de restregar el bloque no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero.

Los muros deberán mantenerse limpios durante la construcción. Todo exceso de mortero deberá ser retirado, limpiando la zona a continuación.

En ningún caso se permitirán rozas cuando se trate de muros portantes de la fábrica sin la autorización expresa de la dirección facultativa.

El curado del hormigón de encadenados u dinteles se realizará por riego durante un mínimo de 7 días.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 250 m2 de muro.
Replanteo:
- Comprobación de ejes de muros y ángulos principales.
- Verticalidad de las miras en esquinas. Marcado de hiladas (cara vista).
- Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso.
- Juntas estructurales.

Ejecución de las fábricas:
- Mojado de bloques.
- Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Huecos. Enjarjes.
- Planeidad medida con regla de 2 m.
- Aplomado de paños.
- Alturas parciales. Niveles de planta. Zunchos.
- Espesores de muro.
- Juntas estructurales /independencia total de partes de edificio.
- Barrera antihumedad según especificaciones de proyecto.

Ejecución de cargaderos y refuerzos:
- Entrega de cargaderos. Dimensiones. Piezas especiales.
- Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de proyecto (sísmico). Armado.
- Macizado y armado en fábricas de bloques.

Protección de la fábrica:
- Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas.
- Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes.
- Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia.
- Arrostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo).
- Comprobación de inexistencia de rozas, en bloques huecos.

Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos Laborales
Caída de personas de altura.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de personas al mismo nivel.
Caída de objetos durante su manipulación.
Caída de objetos por desprendimientos, desplome o derrumbamiento.
Contacto con elementos móviles de máquinas.
Golpes y cortes con objetos o herramientas.
Proyección de fragmentos o partículas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
Ruido y/o inhalación de polvo en operaciones de corte de bloques.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de muro de bloque de hormigón, recibido con mortero de cemento, con encadenados o no de hormigón armado y relleno de senos 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, despuntes, solapes, roturas y limpieza.

EE ESTRUCTURAS
EEH HORMIGÓN ARMADO

1. Especificaciones

El hormigón armado es un material compuesto por otros dos: el hormigón (mezcla de cemento, áridos y agua y, eventualmente, aditivos y adiciones, o solamente una de estas dos clases de productos) y el acero, cuya asociación permite una mayor capacidad de absorber solicitaciones que generen tensiones de tracción, disminuyendo además la fisuración del hormigón y confiriendo una mayor ductilidad al material compuesto.
Nota: Todos los artículos y tablas citados a continuación se corresponden con la Instrucción EHE "Instrucción de Hormigón Estructural", salvo indicación expresa distinta.

2. De los componentes

Productos constituyentes
Hormigón para armar.
Se tipificará de acuerdo con el artículo 39.2 indicando:
- la resistencia característica especificada, que no será inferior a 25 N/mm2 en hormigón armado, (artículo 30.5)
- el tipo de consistencia, medido por su asiento en cono de Abrams, (artículo 30.6);
- el tamaño máximo del árido (artículo 28.2) y
- la designación del ambiente (artículo 8.2.1).

Tipos de hormigón:

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

A. Hormigón fabricado en central de obra o preparado.
B. Hormigón no fabricado en central.
Materiales constituyentes:

Cemento.

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97), correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las especificaciones del artículo 26 de la Instrucción EHE.
El cemento se almacenará de acuerdo con lo indicado en el artículo 26.3, si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aíslen de la humedad.

Agua.

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no contendrá sustancias nocivas en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.
Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales.
Deberá cumplir las condiciones establecidas en el artículo 27.

Áridos.

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28.
Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.
Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
Los áridos se designarán por su tamaño mínimo y máximo en mm.
El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:
- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45º con la dirección del hormigonado;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45º con la dirección de hormigonado,
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:
- Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.
- Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.
Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.
Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

Otros componentes.

Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o los oportunos ensayos 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.
La Instrucción EHE recoge únicamente la utilización de cenizas volantes y el humo de sílice (artículo 29.2).

Armaduras pasivas: Serán de acero y estarán constituidas por:
- Barras corrugadas:
Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente:
6- 8- 10 - 12 - 14 – 16 – 20 – 25 – 32 y 40 mm
- Mallas electrosoldadas:
Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados se ajustarán a la serie siguiente:
5 – 5,5 - 6- 6,5 – 7 – 7,5 - 8- 8,5 – 9 – 9,5 - 10 – 10,5 – 11 – 11,5 - 12 y 14 mm.
- Armaduras electrosoldadas en celosía:
Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados se ajustarán a la serie siguiente:
5 – 6- 7 – 8- 9 – 10 y 12 mm.
Cumplirán los requisitos técnicos establecidos en las UNE 36068:94, 36092:96 y 36739:95 EX, respectivamente, entre ellos las características mecánicas mínimas, especificadas en el artículo 31 de la Instrucción EHE.
Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y de posibles agentes agresivos. Hasta el momento de su empleo se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

Control y aceptación

A. Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado.
- Control documental:
En la recepción se controlará que cada carga de hormigón vaya acompañada de una hoja de suministro, firmada por persona física, a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren, los datos siguientes:
1. Nombre de la central de fabricación de hormigón.
2. Número de serie de la hoja de suministro.
3. Fecha de entrega.
4. Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
5. Especificación del hormigón:
a. En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
- Designación de acuerdo con el artículo 39.2.
- Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de hormigón, con una tolerancia de + - 15 kg.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.
En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de + - 0,02.
- Tipo de ambiente de acuerdo con la tabla 8.2.2.
b. Tipo, clase, y marca del cemento.
c. Consistencia.
d. Tamaño máximo del árido.
e. Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
f. Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice, artículo 29.2) si la hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
6. Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
7. Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
8. Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga, según artículo 69.2.9.2.
9. Hora límite de uso para el hormigón.
La dirección de obra podrá eximir de la realización del ensayo de penetración de agua cuando, además, el suministrador presente una documentación que permita el control documental sobre los siguientes puntos:
1. Composición de las dosificaciones de hormigón que se va a emplear.
2. Identificación de las materias primas.
3. Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de profundidad de penetración de agua bajo presión realizados por laboratorio oficial o acreditado, como máximo con 6 meses de antelación.
4. Materias primas y dosificaciones empleadas en la fabricación de las probetas utilizadas en los anteriores ensayos, que deberán coincidir con las declaradas por el suministrador para el hormigón empleado en obra.
- Ensayos de control del hormigón.
El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su resistencia, consistencia y durabilidad:
1. Control de la consistencia (artículo 83.2).
Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.
2. Control de la durabilidad (artículo 85).

Se realizará el control documental, a través de las hojas de suministro, de la relación a/c y del contenido de cemento. Si las clases de exposición son III o IV o cuando el ambiente presente cualquier clase de exposición específica, se realizará el control de la penetración de agua.
Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.
3. Control de la resistencia (artículo 84).
Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencias previas en materiales, dosificación y proceso de ejecución previstas), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 88.
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. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:
1. Control a nivel reducido (artículo 88.2).
2. Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todo el amasado (artículo 88.3).
3. Control estadístico del hormigón cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan (artículo 88.4 de la Instrucción EHE). Este tipo de control es de aplicación general a obras de hormigón estructural. Para la realización del control se divide la obra en lotes con unos tamaños máximos en función del tipo de elemento estructural de que se trate. Se determina la resistencia de N amasadas por lote y se obtiene la resistencia característica estimada. Los criterios de aceptación o rechazo del lote se establecen en el artículo 88.5.
B. Hormigón no fabricado en central.
En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control.
- Control documental:
El constructor mantendrá en obra, a disposición de la dirección de obra, un libro de registro donde constará:
1. La dosificación o dosificaciones nominales a emplear en obra, que deberá ser aceptada expresamente por la dirección de obra. Así como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación.
2. Relación de proveedores de materias primas para la elaboración del hormigón.
3. Descripción de los equipos empleados en la elaboración del hormigón.
4. Referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación del cemento.
5. Registro del número de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados, en su caso. En cada registro se indicará el contenido de cemento y la relación agua cemento empleados y estará firmado por persona física.
- Ensayos de control del hormigón.
- Ensayos previos del hormigón:
Para establecer la dosificación, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos previos, según el artículo 86, que serán preceptivos salvo experiencia previa.
- Ensayos característicos del hormigón:
Para comprobar, en general antes del comienzo de hormigonado, que la resistencia real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos, según el artículo 87, que serán preceptivos salvo experiencia previa.
- Ensayos de control del hormigón:
Se realizarán los mismos ensayos que los descritos para el hormigón fabricado en central.
De los materiales constituyentes:

Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción R[illegible]).
Se establece la recepción del cemento conforme a la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC- 97).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 fabricado y comercializado, de acuerdo con lo establecido en el apartado 9, Suministro e Identificación de la Instrucción RC-97.
- Ensayos de control:
Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones [illegible] la dirección de obra, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-97 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según el artículo 26 de la Instrucción EHE.
Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección de obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.
- Distintivo de calidad. Marca AENOR. Homologación MICT:
Cuando el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, se le eximirá de los ensayos de recepción. En tal caso, el suministrador deberá aportar la documentación de identificación del cemento y los resultados de autocontrol que se posean.
Con independencia de que el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, si el período de almacenamiento supera 1, 2 ó 3 meses para los cementos de las clases resistentes 52,5, 42,5, 32,5, respectivamente, antes de los 20 días anteriores a su empleo se realizarán los ensayos de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o a 2 días (las demás clases).
Agua (artículos 27 y 81.2).
Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

- Ensayos (según normas UNE): Exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.
Áridos (artículo 28).
- Control documental:
Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren los datos que se indican en el artículo 28.4.
- Ensayos de control: (según normas UNE): Terrones de arcilla. Partículas blandas (en árido grueso). Materia que flota en líquido de p.e. = 2. Compuesto de azufre. Materia orgánica (en árido fino). Equivalente de arena. Azul de metileno. Granulometría. Coeficiente de forma. Finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2:96.
Determinación de cloruros. Además para firmes rígidos en viales: Friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de los áridos.
Salvo que se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial o acreditado, deberán realizarse los ensayos indicados.
Otros componentes (artículo 29).
- Control documental:
No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.
Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 29.2.
- Ensayos de control:
Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 29 y 81.4 acerca de su composición química y otras especificaciones.
Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 86.
Acero en armaduras pasivas:
- Control documental. a. Aceros certificados (con distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):
Cada partida de acero irá acompañada de:
- Acreditación de que está en posesión del mismo;
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados;
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características expresadas en los artículos 31.2 (barras corrugadas), 31.3 (mallas electrosoldadas) y 31.4 (armaduras básicas electrosoldadas en celosía) que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la Instrucción EHE.
b. Aceros no certificados (sin distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):
Cada partida de acero irá acompañada de:
- Resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el artículo 1º de la Instrucción EHE;
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados.
- CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias establecidas en los artículos 31.2, 31.3 y 31.4, según el caso.
- Ensayos de control.
Se tomarán muestras de los aceros para su control según lo especificado en el artículo 90, estableciéndose los siguientes niveles de control:
Control a nivel reducido, sólo para aceros certificados.
Se comprobará sobre cada diámetro:
- que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1, realizándose dos verificaciones en cada partida;
- no formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.
Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.
Control a nivel normal:
Las armaduras se dividirán en lotes que correspondan a un mismo suministrador, designación y serie. Se definen las siguientes series:
Serie fina: diámetros inferiores o iguales 10 mm.
Serie media: diámetros de 12 a 25 mm.
Serie gruesa: diámetros superiores a 25 mm.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Sense valor
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730E58B14AB6EE0E227030D2A9

El tamaño máximo del lote será de 40 t para acero certificado y de 20 t para acero no certificado.
Se comprobará sobre una probeta de cada diámetro, tipo de acero y suministrador en dos ocasiones:
- Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura.
Por cada lote, en dos probetas:
- se comprobará que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1,
- se comprobarán las características geométricas de los resaltos, según el artículo 31.2,
- se realizará el ensayo de doblado-desdoblado indicado en el artículo 31.2 y 31.3.
En el caso de existir empalmes por soldadura se comprobará la soldadura.
Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Lei 25/2009, R.D. 2000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Compatibilidad
Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.
Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada. Se adoptarán las prescripciones respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, según el artículo 37, con la selección de las formas estructurales adecuadas, la calidad adecuada del hormigón y en especial de su capa exterior, el espesor de los recubrimientos de las armaduras, el valor máximo de abertura de fisura, la disposición de protecciones superficiales en al caso de ambientes muy agresivos y en la adopción de medidas contra la corrosión de las armaduras, quedando prohibido poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Deberán adoptarse las medidas necesarias durante el proceso constructivo, para que se verifiquen las hipótesis de carga consideradas en el cálculo de la estructura (empotramientos, apoyos, etc.).
Además de las especificaciones que se indican a continuación, son de observación obligada todas las normas y disposiciones que exponen la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado EF-96 y la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-94. En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que den las Instrucciones, siendo intérprete la dirección facultativa de las obras.
Documentación necesaria para el comienzo de las obras.
Disposición de todos los medios materiales y comprobación del estado de los mismos.
Replanteo de la estructura que va a ejecutarse.
Condiciones de diseño.
En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, el hormigón utilizado en la estructura deberá tener una resistencia característica a compresión de, al menos 200 kp/cm2 (20 MPa), así como el acero de las armaduras será de alta adherencia, de dureza natural, y de límite elástico no superior a 5.100 kp/cm2 (500 MPa); además, la longitud de anclaje de las barras será 10 diámetros mayor de lo indicado para acciones estáticas.

Fases de ejecución
Ejecución de la ferralla.
- Corte.
Se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico.
- Doblado, según artículo 66.3.
Las barras corrugadas se doblarán en frío, ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, se realizará con medios mecánicos, con velocidad moderada y constante, utilizando mandriles de tal forma que la zona doblada tenga un radio de curvatura constante y con un diámetro interior que cumpla las condiciones establecidas en el artículo 66.3.
Los cercos y estribos podrán doblarse con diámetros inferiores a los indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. En ningún caso el diámetro será inferior a 3 cm ni a 3 veces el diámetro de la barra.
En el caso de mallas electrosoldadas rigen también las limitaciones siempre que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.
No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.
- Colocación de las armaduras.
Las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras.
La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes a. 2 cm.
b. El diámetro de la mayor.
c. 1,25 veces el tamaño máximo del árido.
- Separadores.
Los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos.
Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto, que en cualquier caso cumplirán los mínimos del artículo 37.2.4.
Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra y se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en la tabla 66.2.
- Anclajes.
Se realizarán según indicaciones del artículo 66.5.
- Empalmes.
No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la dirección de obra.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 38/1999, R.D. 1/2008, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2AS

En los empalmes por solapo, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo.
En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas.
La longitud de solapo será igual a lo indicado en el artículo 66.5.2 y en la tabla 66.6.2.
Para empalmes por solapo en grupo de barras y de mallas electrosoldadas se ejecutará lo indicado respectivamente, en los artículos 66.6.3 y 66.6.4.
Para empalmes mecánicos se estará a lo dispuesto en el artículo 66.6.6.
Los empalmes por soldadura deberán realizarse de acuerdo con los prescritos en la UNE 36832:97, y ejecutarse por operarios debidamente cualificados.
Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3 mm.

Fabricación y transporte a obra del hormigón.

- Criterios generales.

Las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento.
La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará en peso.
No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior.

a. Hormigón fabricado en central de obra o preparado.

En cada central habrá una persona responsable de la fabricación, con formación y experiencia suficiente, que estará presente durante el proceso de producción y que será distinta del responsable del control de producción.
En la dosificación de los áridos, se tendrá en cuenta las correcciones debidas a su humedad, y se utilizarán básculas distintas para cada fracción de árido y de cemento.
El tiempo de amasado no será superior al necesario para garantizar la uniformidad de la mezcla del hormigón, debiéndose evitar una duración excesiva que pudiera producir la rotura de los áridos.
La temperatura del hormigón fresco debe, si es posible, ser igual o inferior a 30 ºC e igual o superior a 5 ºC en tiempo frío o con heladas. Los áridos helados deben ser descongelados por completo previamente o durante el amasado.

b. Hormigón no fabricado en central.

La dosificación del cemento se realizará por peso. Los áridos pueden dosificarse por peso o por volumen, aunque no es recomendable este segundo procedimiento.
El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a noventa segundos.
El fabricante será responsable de que los operarios encargados de las operaciones de dosificación y amasado tengan acreditada suficiente formación y experiencia.

- Transporte del hormigón preparado.

El transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen.
El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media.
En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

Cimbras, encofrados y moldes (artículo 65).

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares.
El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado por la dirección facultativa.
Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes del vertido del hormigón.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.
Los encofrados se realizarán de madera o de otro material suficientemente rígido. Podrán desmontarse fácilmente,
sin peligro para las personas y la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirven para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado.
Las cimbras, encofrados y moldes poseerán una resistencia y rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir sin deformaciones perjudiciales las acciones que puedan producirse como consecuencia del proceso de hormigonado, las presiones del hormigón fresco y el método de compactación empleado.
Las caras de los moldes estarán bien lavadas. Los moldes ya usados que deban servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Puesta en obra del hormigón.

- Colocación, según artículo 70.1.

No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado.
No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.
No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección de obra.

El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.
En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada.
Se adoptarán las medias necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras.
Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro.

- Compactación, según artículo 70.2.

Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por:
Picado con barra: Los hormigones de consistencia blanda o fluida, se encarán hasta la capa inferior ya compactada.
Vibrado enérgico: Los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm.
Vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.
- Juntas de hormigonado, según artículo 71.
Las juntas de hormigonado, que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará, en general, una forma que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.
Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección de obra, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales.
No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas, si procede, por la dirección de obra.
Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos.
Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón.
No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo.
- Hormigonado en temperaturas extremas.
La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 ºC.
Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0 ºC.
En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40 ºC. o se prevea que dentro de las 48 h siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0 ºC.
El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la dirección de obra. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, e particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa.
Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseque.
- Curado del hormigón, según artículo 74.
Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Éste se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. y será determinada por la dirección de obra.
Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica.
Queda prohibido el empleo de agua de mar.
- Descimbrado, desencofrado y desmoldeo, según artículo 75.
Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido, durante y después de estas operaciones, y en cualquier caso, precisarán la autorización de la dirección de obra.
En el caso de haber utilizado cemento de endurecimiento normal, pueden tomarse como referencia los períodos mínimos de la tabla 75.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Documento registrado con firma digital
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Acabados
Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.
Para los acabados especiales se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.
Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Control y aceptación
Comprobaciones previas al comienzo de la ejecución:
- Directorio de agentes involucrados
- Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
- Existencia de archivo de certificados de materias, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o de información complementaria.
- Revisión de planos y documentos contractuales.
- Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados.
- Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
- Suministro y certificado de aptitud de materiales.
Comprobaciones de replanteo y geométricas:
- Comprobación de cotas, niveles y geometría.
- Comprobación de tolerancias admisibles.
Cimbras y andamiajes:
- Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
- Comprobación de planos.
- Comprobación de cotas y tolerancias.
- Revisión del montaje.
Armaduras:
- Disposición, número y diámetro de barras, según proyecto.
- Corte y doblado.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

- Almacenamiento.
- Tolerancias de colocación.
- Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de calzos, separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta.
- Estado de anclajes, empalmes y accesorios.

Encofrados:
- Estanquidad, rigidez y textura.
- Tolerancias.
- Posibilidad de limpieza, incluidos los fondos.
- Geometría.

Transporte, vertido y compactación del hormigón:
- Tiempos de transporte.
- Limitaciones de la altura de vertido. Forma de vertido no contra las paredes de la excavación o del encofrado.
- Espesor de tongadas.
- Localización de amasadas a efectos del control de calidad del material.
- Frecuencia del vibrador utilizado.
- Duración, distancia y profundidad de vibración en función del espesor de la tongada (cosido de tongadas).
- Vibrado siempre sobre la masa de hormigón.

Curado del hormigón:
- Mantenimiento de la humedad superficial en los 7 primeros días.
- Protección de superficies.
- Predicción meteorológica y registro diario de las temperaturas.
- Actuaciones:
- En tiempo frío: prevenir congelación.
- En tiempo caluroso: prevenir el agrietamiento en la masa del hormigón.
- En tiempo lluvioso: prevenir el lavado del hormigón.
- En tiempo ventoso: prevenir evaporación rápida del agua.

Temperatura registrada menor o igual a -4 ºC o mayor o igual a 40 ºC, con hormigón fresco: Investigación.

Juntas:
- Disposición y tratamiento de la superficie del hormigón endurecido para la continuación del hormigonado (limpieza no enérgica y regado).
- Tiempo de espera.
- Armaduras de conexión.
- Posición, inclinación y distancia.
- Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.

Desmoldado y descimbrado:
- Control de sobrecargas de construcción.
- Comprobación de los plazos de descimbrado.

Comprobación final:
- Reparación de defectos y limpieza de superficies.
- Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. El autor del proyecto podrá adoptar el sistema de tolerancias de la Instrucción EHE, Anejo 10, completado o modificado según estime oportuno.

Conservación hasta la recepción de las obras

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

EF FACHADAS Y PARTICIONES
ERT ACRISTALAMIENTOS
EFAD VIDRIOS DOBLES

1. Especificaciones

Acristalamiento compuesto por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado de neopreno a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo así aislamiento térmico y acústico, o control solar mediante tratamiento de los vidrios.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Vidrio:

Los productos vítreos que podrán ser utilizados en este tipo de acristalamiento son:
- Vidrio incoloro: transparente, de caras completamente paralelas.
- Vidrio de baja emisividad: incoloro, tratado superficialmente por una cara con óxidos metálicos y metales nobles, consiguiendo reducir las pérdidas de calor por radiación.
- Vidrio de color filtrante: coloreado en masa con óxidos metálicos, reduciendo el paso de radiaciones infrarrojas, visibles y ultravioletas.
- Vidrio de color: coloreado en masa mediante adición de óxidos metálicos estables.
- Vidrio de protección solar: incoloro, de color filtrante, o de color, con una de sus caras tratada mediante depósito de capa de silicio elemental, obteniendo una alta reflexión de luz visible e infrarroja solar.

- Vidrio laminado: compuesto por dos o más lunas unidas por interposición de láminas de materia plástica quedando, en caso de rotura, adheridos los trozos de vidrio al butiral.
- Vidrio templado: sometido a un tratamiento térmico de templado, lo cual le confiere un aumento de resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico, por lo que es obligada su colocación en claraboyas, y en cualquier elemento traslúcido de cubierta.
- Vidrio impreso: translúcido, obtenido por colada continua y posterior laminación de la masa de vidrio en fusión.
La determinación de las dimensiones de utilización de los productos vítreos en cerramientos exteriores dependerá de su naturaleza y del lugar de su situación.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Sistema de fijación:
Las holguras entre el vidrio y el galce se rellenarán mediante enmasillado total, bandas preformadas, perfiles de PVC o EPDM, etc.
Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), de naturaleza imputrescible, inalterable a temperaturas entre –10 ºC y +80 ºC, compatible con los productos de estanquidad y el material de que esté constituido el bastidor.

Control y aceptación

Vidrio:
- Identificación. El Contratista presentará al menos 3 muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas ni cortes en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobaran las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.
- Distintivos: Sello INCE para materiales aislantes.
- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).

Espumas elastoméricas:
- Distintivos: Sello INCE.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica.
Los bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc.
La flecha admisible de la carpintería no deberá exceder de 1/200 del lado sometido a flexión, para simple acristalamiento y de 1/300 para los dobles acristalamientos, para que pueda considerarse como apoyo para el vidrio.

Compatibilidad

Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:
- Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
- Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.
- Masillas resinosas – alcohol.
- Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.
Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquellos casos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.
Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Fases de ejecución

Cuando esté formado por dos lunas de diferente espesor, la más delgada se colocará al exterior y la más gruesa al interior.

Carpintería vista
Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales especificadas en las normas UNE, que rellenadas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones.
El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor será:
- Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.
- Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o mediante clips.
- Bastidores de PVC: junquillos mediante clips, metálicos o de PVC.
- Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o con la interposición de un cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición o sustitución eventual de la hoja de vidrio.
Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera:
- Calzos de apoyo:
- En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado:
en el lado próximo al pernio

en el bastidor a la francesa.
en el eje de giro para bastidor pivotante.
- En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen igual a L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.
- Calzos laterales: como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.
Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.
Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km / h.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Sagrillat
Visado digital: http://www.coaib.es/verificar
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta.
Acristalamiento con vidrio doble y perfil continúo.
- Colocación del perfil continúo. Será del tipo especificado y no tendrá discontinuidades.
- Dimensiones del vidrio. Las variaciones en el espesor no serán superiores a + - 1 mm o variaciones superiores a + - 2 mm en el resto de las dimensiones.
- Colocación del vidrio de doble hoja: en caso de hojas con diferente espesor, la más gruesa no se ha colocado al interior.
Acristalamiento con vidrio doble y masilla.
- Colocación de calzos. No falta ninguno, están colocados correctamente, con tolerancia en su posición + - 4 cm.
- Colocación de la masilla: no existen discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.
- Dimensiones del vidrio. Las variaciones en el espesor no serán superiores a + - 1 mm o variaciones superiores a + - 2 mm en el resto de las dimensiones.
- Colocación del vidrio de doble hoja: en caso de hojas con diferente espesor, la más gruesa no se ha colocado al interior.
Sellado:
Se verificará que la sección mínima del material de sellado es de:
- Masillas plásticas de fraguado rápido: 25 mm2.
- Masillas plásticas de fraguado lento: 15 mm2.
Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras
Los vidrios deberán ser protegidos con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas:
- Químicas. Impresiones producidas por la humedad, ya sea por caída de agua sobre los vidrios o por condensaciones debidas al grado higrotérmico del aire y variaciones de temperatura.
- Mecánicas. Golpes, ralladuras de superficie, etc.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
Caída de personas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel desde escaleras de tijera, andamios de borriquetas, etc.
Caídas de altura en montaje de muros cortina, acristalamiento de ventanas, etc.
Cortes en manos, brazos o pies.
Rotura fortuita de las planchas de vidrio durante el transporte a brazo o acopio.
Pisadas sobre objetos punzantes, lacerantes o cortantes.
Sobreesfuerzos por sustentación de elementos pesados.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación: enmasillados, bandas preformadas, etc., protección y limpieza final.

EF FACHADAS Y PARTICIONES
ERT ACRISTALAMIENTOS
EFAL VIDRIOS LAMINADOS

1. Especificaciones

Acristalamiento compuesto por dos o más lunas unidas íntimamente por una lámina de butiral, sustentado con perfil conformado de neopreno a carpintería o fijado directamente a la estructura portante, consiguiendo así que el conjunto permanezca dentro del marco en caso de rotura, por lo que su colocación será posible en claraboyas, antepechos cualquier elemento traslúcido de cubierta en general.

2. De los componentes

Productos constituyentes
Vidrio
Los productos vítreos que podrán ser utilizados en este tipo de acristalamiento son:
- Vidrio incoloro: transparente, de caras completamente paralelas.
- Vidrio de baja emisividad: incoloro, tratado superficialmente por una cara con óxidos metálicos y metales nobles, consiguiendo reducir las pérdidas de calor por radiación.

- Vidrio de color filtrante: coloreado en masa con óxidos metálicos, reduciendo el paso de radiaciones infrarrojas, visibles y ultravioletas. Es recomendable someter a tratamiento térmico de templado las lunas de color filtrante siempre que formen parte de un vidrio laminado, para evitar roturas de origen térmico en zonas donde el acristalamiento esté sometido a radiación solar.
- Vidrio de color: coloreado en masa mediante adición de óxidos metálicos estables.
- Vidrio de protección solar: incoloro, de color filtrante, o de color, con una de sus caras tratada mediante depósito de capa de silicio elemental, obteniendo una alta reflexión de luz visible e infrarroja solar.
La determinación de las dimensiones de utilización de los productos vítreos en cerramientos exteriores dependerá de su naturaleza y del lugar de su situación.
El número de hojas será de al menos:
- Dos en caso de barandillas y antepechos.
- Tres en caso de acristalamiento antirrobo.
- Cuatro en caso de acristalamiento antibala.

Sistema de fijación.

Las holguras entre el vidrio y el galce se rellenaran mediante enmasillado total, bandas preformadas, perfiles de PVC o EPDM, etc.
Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), de naturaleza imputrescible, inalterable a temperaturas entre –10 ºC y +80 ºC, compatible con los productos de estanquidad y el material de que esté constituido el bastidor.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación

Vidrio:

- Identificación. El Contratista presentará al menos tres muestras de los vidrios que se propongan emplear en obra. Serán planos y cortados con limpieza, sin asperezas ni cortes en los bordes y el grueso será uniforme en toda su extensión. Se comprobaran las dimensiones de al menos un vidrio cada 50 acristalamientos, pero no menos de uno por planta, no aceptándose variaciones en el espesor superiores a 1 mm ni a 2 mm en el resto de dimensiones.

- Ensayos: propiedades mecánicas (densidad, dureza, elasticidad, resistencia a la flexión, resistencia a la compresión), índice de atenuación acústica, características energéticas (factores de transmisión y reflexión de energía luminosa, factores de transmisión, reflexión y absorción de energía solar, factor solar), propiedades térmicas, reacción y resistencia al fuego, propiedades eléctricas y dieléctricas, durabilidad (resistencia al agua, a las soluciones ácidas o alcalinas).

Espumas elastoméricas:

- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El acristalamiento irá sustentado por la carpintería de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica.
Los bastidores fijos o practicables deberán ser capaces de soportar sin deformaciones el peso de los vidrios que reciben; además no deben deformarse de manera permanente por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc.
La flecha admisible de la carpintería no deberá exceder de 1/200 del lado sometido a flexión, para simple acristalamiento y de 1/300 para los dobles acristalamientos, para que pueda considerarse como apoyo para el vidrio.

Compatibilidad

Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:
- Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
- Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.
- Masillas resinosas – alcohol.
- Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquellos casos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido.
En soluciones de vidrios simples laminados con volumen es adosado canto con canto, se utilizará como material de sellada silicona neutra, a fin de que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.
Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Fases de ejecución

Cuando esté formado por dos lunas de diferente espesor, la más delgada se colocará al exterior y la más gruesa al interior.

Carpintería vista

Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales especificadas en las normas UNE, que rellenadas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones.
El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor será:
- Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.
- Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o mediante clips.
- Bastidores de PVC: junquillos mediante clips, metálicos o de PVC.
- Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o con la interposición de un cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición o sustitución eventual de la hoja de vidrio.

Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera:
Calzos de apoyo:
En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado:
- en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa.
- en el eje de giro para bastidor pivotante.
En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen igual a L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.
Calzos laterales:
Como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.
Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.
Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km / h.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Compatibilidad
Ejemplos de incompatibilidad de los materiales empleados en la constitución del conjunto acristalado:
- Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
- Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.
- Masillas resinosas – alcohol.
- Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.
Las lunas no tendrán contactos entre sí a testa, evitándose igualmente el contacto vidrio-metal, salvo en aquellos casos de perfiles y metales blandos, como pueden ser el plomo y el aluminio recocido.
En soluciones de vidrios simples laminados con volumen es adosado canto con canto, se utilizará como material de sellada silicona neutra, a fin de que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
La carpintería deberá estar completamente montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.
Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Fases de ejecución
Cuando esté formado por dos lunas de diferente espesor, la más delgada se colocará al exterior y la más gruesa al interior.
Carpintería vista
Los bastidores estarán equipados de galces, colocando el acristalamiento con las holguras perimetrales y laterales especificadas en las normas UNE, que rellenadas posteriormente servirán para que el acristalamiento no sufra en ningún punto esfuerzos debidos a sus propias dilataciones o contracciones.
El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que dependiendo del tipo del tipo de bastidor será:
- Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.
- Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o mediante clips.
- Bastidores de PVC: junquillos mediante clips, metálicos o de PVC.
- Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o con la interposición de un cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición o sustitución eventual de la hoja de vidrio.
Las lunas se acuñarán al bastidor mediante perfil continuo o calzos de apoyo, (perimetrales y laterales o separadores), situados de la siguiente manera:
Calzos de apoyo:
En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado:
- en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa.
- en el eje de giro para bastidor pivotante.
En los demás casos: siempre en número de dos se sitúan a una distancia de las esquinas del volumen igual a L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.
Calzos laterales:
Como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos de los mismos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.
Para conseguir la estanquidad entre las lunas y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.
Se suspenderán los trabajos cuando su colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km / h.

EF FACHADAS Y PARTICIONES
EFD DEFENSAS
EFDB BARANDILLAS

1. Especificaciones

Defensa formada por barandilla compuesta de bastidor (pilastras y barandales), pasamanos y entrepaño, anclada a elementos resistentes como forjados, soleras y muros, para protección de personas y objetos de riesgo de caída entre zonas situadas a distinta altura.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Leg 25/2009, R.D. 1000/2010 MEH, Lei 10/1998 CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

2. De los componentes

Productos constituyentes

Bastidor:

Los perfiles que conforman el bastidor podrán ser de acero galvanizado, aleación de aluminio anodizado, etc.

Pasamanos:

Reunirá las mismas condiciones exigidas a las barandillas; en caso de utilizar tornillos de fijación, por su posición, quedarán protegidos del contacto directo con el usuario.

Entrepaños:

Los entrepaños para relleno de los huecos del bastidor podrán ser de polimetacrilato, poliéster reforzado con fibra de vidrio, PVC, fibrocemento, etc., con espesor 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 fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm y para fijación de barandales a los muros laterales.
- Pletina continua, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, coincidiendo con algún elemento prefabricado del forjado.
- Angular continuo, en barandillas de acero para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm, o se sitúen en su cara exterior.
- Pata de agarre, en barandillas de aluminio, para fijación de las pilastras cuando sus ejes disten del borde del forjado no menos de 10 cm.
- Pieza especial, normalmente en barandillas de aluminio para fijación de pilastras, y de barandales con tornillos.

Control y aceptación

Perfiles laminados y chapas:

- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
- Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
- Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura.

Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.

- Lotes: 20 t por tipo de perfil.

Tubos de acero galvanizado:

- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Acero: protección anticorrosiva, mínimo 15 micras).
- Distintivos: Marca AENOR para tubos de acero soldado.
- Ensayos: aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Perfiles de aluminio anodizado:

- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 15 micras en interiores, 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
- Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
- Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
- Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.

Perfiles de madera:

- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Madera, imprimación, pinturas o barnices).
- Distintivos: Marca AENOR para madera maciza.
- Ensayos: dimensiones. Inercia. Humedad. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.
- Lotes: 50 unidades de barandilla o fracción.

Pinturas o barnices:

Distintivos: Marca AENOR.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Las barandillas se anclarán a elementos resistentes como forjados o soleras, y cuando estén ancladas sobre antepechos de fábrica el grosor de éstos será superior a 15 cm.

Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

Compatibilidad

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

- Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.
- Aluminio con: plomo y cobre.
- Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.
- Plomo con: cobre y acero inoxidable.
- Cobre con: acero inoxidable.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Replanteada en obra la barandilla, se marcará la situación de los anclajes.
Alineada sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, fijándose provisionalmente a los anclajes mediante puntos de soldadura o atornillado suave.

Fases de ejecución
Los anclajes se recibirán directamente al hormigonar en caso de ser continuos, recibiéndose en caso contrario en los cajeados previstos al efecto, en forjados y muros, con mortero de cemento. En forjados ya ejecutados se anclarán mediante tacos de expansión con empotramiento no menor de 45 mm y tornillos. Cada fijación se realizará al menos con dos tacos separados entre sí 50 mm.
Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación; asimismo mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte. Se realizarán preferiblemente mediante placas, pletinas o angulares, dependiendo de la elección del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes.
La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura, respetándose las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.
Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.
Cuando los entrepaños y/o pasamanos sean desmontables, se fijarán con tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje, desmontables siempre desde el interior.

Acabados
El sistema de anclaje al muro será estanco no originando penetración del agua en el mismo mediante sellado y recebado con mortero, del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: dos cada 30 m.
Disposición y fijación:
- Aplomado y nivelado de la barandilla.
- Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
- Comprobación de la fijación (anclaje) según especificaciones del proyecto.

Protección y acabado:
- Aplicación de la protección de los materiales en obra.

Conservación hasta la recepción de las obras
No deberá utilizarse como apoyo de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de cargas.
Se revisarán los anclajes hasta su entrega y se mantendrán limpias.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
Caída de personas de altura.
Caída de personas a distinto nivel.
Caída de objetos durante su manipulación.
Pisadas sobre objetos o pinchazos.
Golpes y cortes con objetos y herramientas.
Proyección de fragmentos y partículas.
Contacto con objetos muy calientes.
Contacto con la corriente eléctrica.
Exposición a radiaciones nocivas.
Inhalación e ingestión de sustancias nocivas.
Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Metro lineal incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

EF FACHADAS
EFP PUERTAS. CARPINTERÍAS.
EFPL ALEACIONES LIGERAS.

1. Especificaciones

Puertas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco, Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Precerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de p[illegible] de acero galvanizado, o de madera.
- Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función del las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.
- 20 micras, en interiores con rozamiento.
- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.
- El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm. En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

- Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos casos.
Nombre del fabricante o marca comercial del producto.
Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):
- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).
- Espesor del recubrimiento anódico.
- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.
Inercia de los perfiles podrá ajustarse a lo especificado en la norma NTE-FCL.
Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.
Distintivo de calidad (Sello INCE).
Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.
Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.
Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.
La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado.

Compatibilidad

Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante.
Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

3. De la ejecución del elemento

Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.
Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.
Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.
Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento.
Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.
Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.
Podrán tenerse en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.
Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.
Cuando exista acristalamiento, carpintería podrá ajustarse a lo especificado en la NTE-FVP. Fachadas. Vidrios.
Planos.
Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las disposiciones de la NTE-FDP.
Fachadas. Defensas. Persianas.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
La prueba de servicio, para comprobar su estanqueidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las especificaciones de NTEFCA.

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades.
Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.
Fijación a la caja de persiana o dintel: tres tornillos mínimo.
Fijación al antepecho: taco expansivo en el centro del perfil (mínimo)
Comprobación de la protección y del sellado perimetral.
Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento, si lo hubiere.
No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo.
- Caída de altura en instalación de puertas balconeras.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas manuales.
- Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra.
- Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales y eléctricas
- Dermatitis por contacto con el cemento, yeso, escayola.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

EF FACHADAS
EFP PUERTAS. CARPINTERÍA
EFPM MADERA

1. Especificaciones

Puertas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de madera. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Cerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.
- Perfiles de madera.

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. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

- Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; y burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios. Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

Control y aceptación
Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, se recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.
El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.
Distintivo de calidad AITIM (puertas exteriores).
Los tableros de madera listonados y los de madera contrachapados cumplirán con las normas UNE correspondientes.

En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberá figurar el nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase de producto, dimensiones y espesores.
Los perfiles no presentarán alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras y sus ejes serán rectilíneos. Se prestará especial cuidado con las dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles.
Las uniones entre perfiles se harán por medio de ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.
Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.
En puertas al exterior, la cámara o canales que recogen el agua tendrán dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.
Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):
- Las dimensiones e inercia (pudiendo seguir las condiciones fijadas en NTE-FCM).
- Humedad, nudos, fendas y abolladuras, peso específico y dureza.
Ensayos sobre puertas (según las normas UNE):
- Medidas y tolerancias.
- Resistencia a la acción de la humedad variable.
- Medidas de alabeo de la puerta.
- Penetración dinámica y resistencia al choque.
- Resistencia del extremo inferior de la puerta a la inmersión y arranque de tornillos.
- Exposición de las dos caras a humedad diferente (puertas expuestas a humedad o exteriores).
Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

El soporte
La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.
Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.
Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco y del cerco.

Fases de ejecución
Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.
Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.
Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento.
Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.
Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FCP/74.

Acabados
La carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.
Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.
El acristalamiento podrá ajustarse a lo dispuesto en NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.
Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las especificaciones fijadas en NTEFDP.
Fachadas. Defensas. Persianas.

Control y aceptación
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Se realizará la apertura y cierre de todas las puertas practicables de la carpintería.

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades.
- Fijaciones laterales deficientes.
- Holgura de la hoja a cerco no mayor de 3 mm.
- Junta de sellado continua.
- Protección y del sellado perimetral.
- Holgura con el pavimento.
- Número, fijación y colocación de los herrajes.
- Se permitirá un desplome máximo de 6 mm fuera de la vertical y una flecha máxima del cerco de 6mm y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica
-

Conservación hasta la recepción de las obras
Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.
No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- Caídas a distinto nivel en la utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo.
- Caída de altura en instalación de puertas balconeras.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Cortes por manejo de vidrio de acristalamiento.
- Golpes por objetos o herramientas manuales.
- Pisadas sobre objetos punzantes por falta de orden en la obra.
- Contacto con la energía eléctrica por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Proyección de partículas por manejo de herramientas manuales y eléctricas.
- Dermatitis por contacto con el cemento, yeso, escayola.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, pintura, lacado o barniz, ni acristalamientos.
Totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras, pintura, lacado o barniz y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

EI INSTALACIONES
EIA AUDIOVISUALES
EIAT TELEFONÍA

1. Especificaciones

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la cometida de la compañía suministradora hasta cada toma de los usuarios de teléfono o red digital de servicios integrados (RDSI).

2. De los componentes

Productos constituyentes
Red de alimentación.
- Enlace mediante cable:
- Arqueta de entrada y registro de enlace.
- Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.
- Enlace mediante medios radioeléctricos:
- Elementos de captación, situados en cubierta.
- Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)
- Equipos de recepción y procesado de dichas 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 multipares (pares sueltos hasta 25) desde el punto de interconexión en el RITI hasta los registros secundarios. Dichos cables estarán cubiertos por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico de características ignífugas, cuando la red de distribución se considera exterior, la cubierta de los cables será una cinta de aluminio-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 acometida interior) y demás elementos que parten de los registros secundarios o punto de distribución hasta los puntos de acceso al usuario (PAU), en 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 el caso que la red de dispersión sea exterior la cubierta estará formada por una malla de alambre 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 toma. 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 coloreada según código de colores, para viviendas unifamiliares esta capa será de polietileno.

- Elementos de conexión: puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.
- Regletas de conexión.

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo II del Real Decreto 279/1999, al igual que los requisitos técnicos relativos a las ICT para la conexión de una red digital de servicios integrados (RDSI) en el caso que esta exista.

Control y aceptación
Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo II y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C097307F58B14AB6EE0E227030D2A9

El soporte
El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales de la edificación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas u galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o a falta de revestimientos si son empotrados.

Compatibilidad
Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 8, Anexo II del Real Decreto 279/1999, en cuanto a accesos y cableado, interconexiones potenciales y apantallamiento, descargas atmosféricas, conexiones de una RSDI con otros servicio… y lo establecido en punto 7 del anexo IV del mismo decreto, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Fases de ejecución
Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.
Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 4 conductos para TB+1 conducto para RDSI, protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotradas, en superficie o en canalizaciones subterráneas, en los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.
Ejecutado el RITI, se fijará la caja del registro principal de TB+RDSI, y a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, se ejecutará con las dimensiones adecuadas para alojar las regletas del punto de interconexión, así como la colocación de las guías y soportes necesarios para el encaminamiento de cables y puentes, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.
La canalización principal se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (1 para TB+RDSI). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.
Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.
Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda; hasta llegar a los puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.
Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.
En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.
Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.
En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre las RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.

Acabado
Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.
Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Fijación de canalizaciones y de registros.
Profundidad de empotramientos.

Penetración de tubos en las cajas.
Enrase de tapas con paramentos.
Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión...
Pruebas de servicio:
Requisitos eléctricos:
Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.
- Según punto 6 anexo II del Real Decreto 279/1999.
Uso de la canalización:
Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.
- Existencia de hilo guía.
Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Conservación hasta la recepción de las obras
Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Cortes y golpes producidos por maquinaria.
- Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.
- Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.
- Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.
- Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o la falta de adecuación de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.
- Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.
- Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexión.
- Quemaduras por mecheros durante las operaciones de calentamiento de tubos de PVC

5. Criterios de medición

La medición y valoración de la instalación de telefonía, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.
El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valoraran por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

EI INSTALACIONES
EIE ELECTRICIDAD
EIFF BAJA TENSIÓN

1. Especificaciones

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.

2. De los componentes

Productos constituyentes
Genéricamente la instalación contará con:
Acometida.
Caja general de protección. (CGP)
Línea repartidora.
- Conductores unipolares en el interior de tubos de PVC, en montaje superficial o empotrados.
- Canalizaciones prefabricadas.
- Conductores de cobre aislados con cubierta metálica en montaje superficial.
- Interruptor seccionador general.
Centralización de contadores.
Derivación individual.
- Conductores unipolares en el interior de tubos en montajes superficiales o empotrados.
- Canalizaciones prefabricadas.
- Conductores aislados con cubierta metálica en montaje superficial siendo de cobre.
Cuadro general de distribución.
- Interruptores diferenciales.
- Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
- Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
Interruptor de control de potencia.
Instalación interior.
- Circuitos
- Puntos de luz y tomas de corriente.

Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores…
En algunos casos la instalación incluirá:
Grupo electrógeno y/o SAI.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DF932C51350C097730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la conformidad de suministro en todos los casos.
Conductores y mecanismos:
- Identificación, según especificaciones de proyecto

- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos.
Contadores y equipos:
- Distintivos: centralización de contadores. Tipo homologado por el MICT.
Cuadros generales de distribución. Tipos homologados por el MICT.
- El instalador posee calificación de Empresa Instaladora.
Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.
Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.
El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte
El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.
En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.
Para la instalación empotrada los tubos flexibles de protección, se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 100 cm. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas,…
Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.
Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada esta según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Fases de ejecución
Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada por UNESA y disponer de dos orificios que alojarán los conductos (metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque) para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 150 mm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacía la vía pública.
La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.
Se colocará un conducto de 100 mm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales,…
Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hoja y marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.
Se ejecutará la línea repartidora hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalado en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.
El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.
Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 100 mm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia, ya sea en superficie fijada como mínimo por 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabique de 12 cm de espesor.
Se ejecutará la instalación interior, que si es empotrada se realizarán, rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 0,5 cm en las cajas donde se [illegible]es (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes.
Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.
Si el montaje fuera superficial el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.
Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Acabados
Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.
Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Instalación general del edificio:
Caja general de protección:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos)
- Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.
Líneas repartidoras:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
- Dimensión de patinillo para líneas repartidoras. Registros, dimensiones.
- Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas repartidoras.
Recinto de contadores:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas repartidoras y derivaciones individuales.
- Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores.
Conexiones.
- Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego). Ventilación. Desagüe.
- Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
- Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.
Derivaciones individuales:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta) dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
- Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.
Canalizaciones de servicios generales:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
- Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección.
Fijación. Sección de conductores.
Tubo de alimentación y grupo de presión:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
Instalación interior del edificio:
Cuadro general de distribución:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.
Instalación interior:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Dimensiones trazado de las rozas.
- Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
- Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
- Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
- Acometidas a cajas.
- Se respetan los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.

- Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
Cajas de derivación:

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Dimensiones según nº y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
Mecanismos:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.
Pruebas de servicio:
Instalación general del edificio:
Resistencia al aislamiento:
Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación
- De conductores entre fases (sí es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.
Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
- Cortes y golpes producidos por maquinaria.
- Golpes y tropiezos contra objetos por falta de iluminación.
- Caídas al mismo nivel por suelos sucios, resbaladizos o con deformaciones.
- Caídas a distinto nivel o de altura por uso de escaleras, andamios o existencia de aberturas en suelos o paredes.
- Contactos eléctricos directos o indirectos, por carencia o falta de adecuación de equipos o herramientas, o por uso de métodos de trabajo inadecuados.
- Ruido y proyección de partículas en ojos, por uso de taladros, picadoras o rozadoras.
- Cortes y golpes por el manejo de herramientas, guías y elementos de instalación.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Electrocución durante la realización de trabajos de puesta en servicio y conexión.

5. Criterios de medición

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 albañilería cuando existan.
El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos,…
- Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.
- Por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

EI INSTALACIONES
EIF FONTANERÍA
EIFF AGUA FRÍA Y CALIENTE

1. Especificaciones

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de edificios, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

2. De los componentes

Productos constituyentes
Agua fría:
Genéricamente la instalación contará con:
Acometida.
Contador general y/o contadores divisionarios.
Tubos y accesorios de la instalación interior general y particular. El material utilizado podrá ser cobre, acero galvanizado, polietileno…
Llaves: llaves de toma, de registro y de paso.
Grifería.
En algunos casos la instalación incluirá:
Válvulas: válvulas de retención, válvulas flotador…
Otros componentes: Antiariete, deposito acumulador, grupo de presión, descalcificadores, desionizadores….
Agua caliente:

Genéricamente la instalación contará con:
Tubos y accesorios que podrán ser de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable…
Llaves y grifería.
Aislamiento.
Sistema de producción de agua caliente, como calentadores, calderas, placas…
En algunos casos la instalación incluirá:
Válvulas: válvulas de seguridad, antiretorno, de retención, válvulas de compuerta, de bola...

Otros componentes: dilatador y compensador de dilatación, vaso de expansión cerrado, acumuladores de A.C.S, calentadores, intercambiadores de placas, bomba aceleradora…

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Tubos de acero galvanizado:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: homologación MICT
- Ensayos (según normas UNE): Aspecto, medidas y tolerancias. Adherencia del recubrimiento galvanizado.
Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
Tubos de cobre:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: marca AENOR.
- Ensayos (según normas UNE): identificación. Medidas y tolerancias. Ensayo de tracción.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
Tubos de polietileno:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: ANAIP
- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.
- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.
Griferías:
- Identificación, marcado y diámetros.
- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos (según normas UNE): consultar a laboratorio.
- Lotes: cada 4 viviendas o equivalente.
Deposito hidroneumático:
- Distintivos: homologación MICT.
El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte
El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.
En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento y las verticales se fijarán con tacos y/o tornillos a los paramentos verticales, con una separación máxima entre ellos de
2,00 m.
Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que tendrán una profundidad máxima de un canuto cuando se trate de ladrillo hueco, y el ancho no será mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm.
Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.

Compatibilidad
Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.
Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero galvanizado/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero galvanizado/yeso (incompatible)
Los collares de fijación para instalación vista serán de acero galvanizado para las tuberías de acero y de latón o cobre para las de cobre. Si se emplean collares de acero, se aislará el tubo rodeándolo de cinta adhesiva para evitar los pares electrolíticos.
Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos... (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre…)
En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se comprobará que todos los elementos de la instalación de agua fría y caliente, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación.
Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm entre la instalación de fontanería y cualquier otro tendido (eléctrico, telefónico…). Al igual que evitar que los conductos de agua fría no se vean afectados por focos de calor, y si discurren paralelos a los de agua caliente, situarlos por debajo de estos y a una distancia mínima de 4 cm.

Fases de ejecución
El ramal de acometida, con su llave de toma colocada sobre la tubería de red de distribución, será único, derivándose a partir del tubo de alimentación los distribuidores necesarios, según el esquema de montaje. Dicha acometida deberá estar en una cámara

impermeabilizada de fácil acceso, y disponer además de la llave de paso de una llave de registro, situada en la acometida a la vía publica, y una llave de paso en la unión de la acometida con el tubo de alimentación.
En la instalación interior general, los tubos quedarán visibles en todo su recorrido, si no es posible, quedará enterrado, en una canalización de obra de fabrica rellena de arena, disponiendo de registro en sus extremos.
El contador general se situará lo más próximo a la llave de paso, en un armario conjuntamente con la llave de paso, la llave de contador y válvula de retención. En casos excepcionales se situará en una cámara bajo el nivel del suelo. Los contadores divisionarios se situarán en un armario o cuarto en planta baja, con ventilación, iluminación eléctrica, desagüe a la red de alcantarillado y seguridad para su uso.
Cada montante dispondrá de llave de paso con/sin grifo de vaciado. Las derivaciones particulares, partirán de dicho montante, junto al techo, y en todo caso, a un nivel superior al de cualquier aparato, manteniendo horizontal este nivel. De esta derivación partirán las tuberías de recorrido vertical a los aparatos.
La holgura entre tuberías y de estas con los paramentos no será inferior a 3 cm. En la instalación de agua caliente, las tuberías estarán diseñadas de forma que la perdida de carga en tramos rectos sea inferior a 40 milicalorias por minuto sin sobrepasar 2 m/s en tuberías enterradas o galerías. Se aislará la tubería con coquillas de espumas elastoméricas en los casos que proceda, y se instalarán de forma que se permita su libre dilatación con fijaciones elásticas.
Las tuberías de la instalación procurarán seguir un trazado de aspecto limpio y ordenado por zonas accesibles para facilitar su reparación y mantenimiento, dispuestas de forma paralela o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre si, que permita así evitar puntos de acumulación de aire.
La colocación de la red de distribución de A:C:S se hará siempre con pendientes que eviten la formación de bolsas de aire.
Para todos los conductos se realizarán las rozas cuando sean empotrados para posteriormente fijar los tubos con pastas de cemento o yeso, o se sujetarán y fijarán los conductos vistos, todo ello de forma que se garantice un nivel de aislamiento al ruido de 35 dBA.
Una vez realizada toda la instalación se interconectarán hidráulica y eléctricamente todos los elementos que la forman, y se montarán los elementos de control, regulación y accesorios.
En el caso de existencia de grupo de elevación, el equipo de presión se situará en planta sótano o baja, y su recipiente auxiliar tendrá un volumen tal que no produzca paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes.
Las instalaciones que dispongan de descalcificadores tendrán un dispositivo aprobado por el Ministerio de Industria, que evite el retorno. Y si se instala en un calentador, tomar precauciones para evitar sobrepresiones.

Acabados
Una vez terminada la ejecución, las redes de distribución deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.
En el caso de A.C.S se medirá el pH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Instalación general del edificio.
Acometida:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.
- Contador general y llave general en el interior del edificio, alojados en cámara de impermeabilización y con desagüe.
Tubo de alimentación y grupo de presión:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.
- Grupo de presión de marca y modelo especificado y deposito hidroneumático homologado por el Ministerio de Industria.

- Equipo de bombeo, marca, modelo caudal presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Se atenderá específicamente a la fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.
Batería de contadores divisionarios:
Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.
- Batería para contadores divisionarios: tipo conforme a Norma Básica de instalaciones de agua.
- Local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico.
- Estará separado de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad…)
Instalación particular del edificio.
Montantes:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.
- En caso de instalación de antiarietes, estarán colocados en extremos de montantes y llevarán asociada llave de corte.
- Diámetro y material especificados (montantes).
- Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.
- Posición paralela o normal a los elementos estructurales.
- Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.
Derivación particular:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.
- Llaves de paso en locales húmedos.
- Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.
- Diámetros y materiales especificados.
- Tuberías de acero galvanizado, en el caso de ir empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.
- Tuberías de cobre, recibida con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón.

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Protección, en el caso de ir empotradas.
- Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
Grifería:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Verificación con especificaciones de proyecto.
- Colocación correcta con junta de aprieto.
Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Cumple las especificaciones de proyecto.
- Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.
- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.
- En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.
- Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.
Pruebas de servicio:
Instalación general del edificio.
Prueba hidráulica de las conducciones.
Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.
- Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos. Nivel de agua/aire en el depósito.
Lectura de presiones y verificación de caudales. Comprobación del funcionamiento de válvulas.
Instalación particular del edificio.
Prueba hidráulica de las conducciones.
Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Prueba de presión.
- Prueba de estanquidad.
Prueba de funcionamiento:
Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.
- Simultaneidad de consumo.
- Caudal en el punto más alejado.
Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras
Se colocarán tapones que cierren las salidas de agua de las conducciones hasta la recepción de los aparatos sanitarios y grifería, con el fin de evitar inundaciones.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas.
- Atropamiento entre piezas pesadas.

- Quemaduras por contacto y proyección de partículas, en la manipulación y trabajos de soldadura de los tubos.
- Intoxicaciones tanto por la manipulación de plomo como de pinturas de minio.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios…, todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soportes… para tuberías, y la protección en su caso cuando exista para los aislamientos.
El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

EI INSTALACIONES
EIF FONTANERÍA
EIFS APARATOS SANITARIOS

1. Especificaciones

Elementos de servicio de distintas formas, materiales y acabados para la higiene y limpieza. Cuentan con suministro de agua fría y caliente (pliego EIFF) mediante grifería y están conectados a la red de saneamiento (pliego EISS).

2. De los componentes

Productos constituyentes
Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios… colocados de diferentes maneras, e incluidos los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas.
Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada...

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Aparatos sanitarios:
- Identificación. Tipos. Características.
- Verificar con especificaciones de proyecto, y la no-existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas, verificar un color uniforme y una textura lisa en toda su superficie.
- Comprobar que llevan incorporada la marca del fabricante, y que esta será visible aún después de la colocación del aparato.
- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos: consultar a laboratorio.

El soporte
El soporte en algunos casos será el paramento horizontal, siendo el pavimento terminado para los inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie; y el forjado limpio y nivelado para bañeras y platos de ducha.
El soporte será el paramento vertical ya revestido para el caso de sanitarios suspendidos (inodoro, bidé y lavabo)
El soporte de fregaderos y lavabos encastrados será el propio mueble o meseta.
En todos los casos los aparatos sanitarios irán fijados a dichos soportes sólidamente con las fijaciones suministradas por el fabricante y rejuntados con silicona neutra.

Compatibilidad
No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, como previos a la colocación de los aparatos sanitarios y posterior colocación de griferías.
Se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos durante el montaje.
Se comprobará que la colocación y el espacio de todos los aparatos sanitarios coinciden con el proyecto, y se procederá al marcado por Instalador autorizado de dicha ubicación y sus sistemas de sujeción.

Fases de ejecución
Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.
Los aparatos metálicos, tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.
Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.
Los aparatos sanitarios que se alimentan de la distribución de agua, esta deberá verter libremente a una distancia mínima de 20 mm por encima del borde superior de la cubeta, o del nivel máximo del rebosadero.
Los mecanismos de alimentación de cisternas, que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antiretorno.
Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

Acabados
Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.
Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones, con el conducto de evacuación.
Los grifos quedarán ajustados mediante roscas. (Junta de aprieto)
El nivel definitivo de la bañera será en correcto para el alicatado, y la holgura entre revestimiento- bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control y aceptación
Puntos de observación durante la ejecución de la obra:
Aparatos sanitarios:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Verificación con especificaciones de proyecto.
- Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
- Fijación de aparatos
Durante la ejecución de se tendrán en cuenta las siguientes tolerancias:
- En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/m
- En lavabo y fregadero: nivel 10 mm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.
- Inodoros, bidés y vertederos: nivel 10 mm y horizontalidad 2 mm
Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras
Todos los aparatos sanitarios, permanecerán precintados o en su caso se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Caídas al mismo nivel.
- Cortes y golpes en las manos por objetos y herramientas.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, y sin incluir grifería ni desagües.

EI INSTALACIONES
EII ILUMINACIÓN
EIII INTERIOR

1. Especificaciones

Iluminación general de locales con equipos de incandescencia o de fluorescencia conectados con el circuito correspondiente mediante clemas o regletas de conexión.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción. Las luminarias podrán ser de varios tipos: empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante…
- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores).
- Conductores.
- Lámpara

Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

- Luminaria: se indicará

- La clase fotométrica referida a la clasificación UTE o BZ y DIN.
- Las iluminancias medias.
- El rendimiento normalizado.
- El valor del ángulo de protección, en luminarias abiertas.
- La lámpara a utilizar (ampolla clara o mateada, reflectora…), así como su número y potencia.
- Las dimensiones en planta.
- El tipo de luminaria.

- Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, la temperatura de color en ºK (según el tipo de lámpara), el flujo nominal en lúmenes y el índice de rendimiento de color.
- Accesorios para lámparas de fluorescencia: llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.
Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento.
Cebador: marca de rigen, tipo o referencia al catálogo del fabricante. Se indicará el circuito y el tipo de lámpara para las que sea utilizable.

El soporte
La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Fases de ejecución
Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectaran tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente mediante clemas.

Control y aceptación
La prueba de servicio, para comprobar el funcionamiento del alumbrado, deberá consistir en el accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m2.
- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.
- Fijaciones y conexiones
- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más de ...
Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
- Caídas a distinto nivel por utilización de escaleras de mano y/o plataformas de trabajo sin la debida protección.
- Contactos eléctricos directos e indirectos por efectuar trabajos con tensión o por falta de aislamiento en las herramientas.
- Golpes en las manos por el uso de herramientas de mano.

5. Criterios de medición

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión con clemas y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

EI INSTALACIONES
EIS SALUBRIDAD
EISS SANEAMIENTO

1. Especificaciones

Red de evacuación de aguas pluviales y residuales, desde el manguetón o derivación particular de los aparatos sanitarios o puntos de recogida de agua de lluvias, hasta la acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración.

2. De los componentes

Materiales constituyentes
Genéricamente la instalación contará con:
Desagües (válvulas, rebosaderos, sifones individuales…) y sumideros.
Derivación.
Botes sinfónicos.
Bajantes, que podrán ser de fibrocemento, PVC, metálicas…
Colectores enterrados o suspendidos (de hormigón, fibrocemento, PVC)
Arquetas de diferentes tipos, a pie de bajante, de paso, sifónica, sumidero…
En algunos casos la instalación incluirá:
Columna de ventilación.
Separador de grasas y fangos.
Pozos de registro.
Bombas de elevación, sondas de nivel,…

Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Tubos de Amianto Cemento:
- Identificación. Tipos. Marcado. Diámetros.
- Ensayos (según normas UNE):
- Con carácter general: características geométricas. Medidas y tolerancias. Aplastamiento sección transversal.
- Para conducciones colgadas: estanquidad. Flexión longitudinal
- Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro.
Tubos de hormigón:
- Identificación. Tipos. Diámetros.
- Ensayos (según normas UNE):
- Con carácter general: Aspecto y dimensiones.
- Para solicitaciones no usuales: estanquidad. Aplastamiento transversal.
- Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro.
Tubos de PVC y piezas especiales:
Identificación. Tipos. Marcado. Diámetros.
Distintivos: ANAIP
Ensayos: (según normas UNE) Identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.
Lotes: 200 tubos o fracción por tipo y diámetro.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Sebastià Sorolla i Ramis
Núm. 25/2008 Fecha: 16/06/2008 Hora: 1:50:06 - CA08
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

El soporte
Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:
Para los tramos de derivaciones interiores desde los desagües de los diferentes aparatos hasta el manguetón de inodoro o bajantes, el soporte serán los paramentos verticales bien sea empotrada (con espesores de muro mínimos de 9 cm o en cámara) o vista sujeta con agarraderas al mismo. En algunos casos estos colgaran, sujetándose al mismo mediante abrazaderas con forro interior elástico y regulable para darles la pendiente correspondiente.
Para las bajantes serán los paramentos verticales a los cuales irán fijadas mediante abrazaderas empotradas, una bajo cada copa y el resto a intervalos regulares. Dichos paramentos verticales tendrán un espesor mínimo de 1/2 pie. El paso a través de elementos estructurales se realizará con pasatubos con holgura rellena de masilla o material elástico.
Para el tramo de colector de la red horizontal desde la arqueta de bajante hasta el punto de acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración, el soporte será las zanjas en el terreno realizadas conforme al Pliego de Condiciones del apartado EISA- Alcantarillado.

Para los tramos de la red horizontal en que el colector se encuentra suspendido, el soporte será el forjado del que descuelga, sujetándose al mismo mediante abrazaderas con forro interior elástico y regulable para darles la pendiente deseada.

Compatibilidad
Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos).
En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.
La derivación o manguetón del inodoro que atraviesa un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico.
Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se comprobará que todos los elementos de la instalación de saneamiento, coinciden en situación, espacio y recorrido con las especificaciones de proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa.
Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto.

Fases de ejecución
La ejecución de la acometida se realizará según las Ordenanzas Municipales, y a falta de estas, si se trata de red de alcantarillado se podrá ejecutar según NTE-ISA, y si es a fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración según NTE-ISD.
Desde la acometida hasta arqueta a pie de bajantes, la red de colectores podrá ser enterrada o suspendida.
En el caso de colector enterrado los tramos entre arquetas serán rectos y de pendiente uniforme, y podrán tenerse en cuenta las condiciones de ejecución establecidas en NTE-ISA.
Se situarán arquetas en el entronque de la bajante con el colector, en cambios de dirección y sección, en tramos rectos cada 20 m y en encuentros de colectores. Solo acometerá un colector por cada cara de la arqueta con ángulos abiertos de > ó = 90º hacia la salida.
En el último tramo de la red antes de conectar con el alcantarillado, se colocará una arqueta general sifónica.
Todas las arquetas de la red serán registrables, de diámetros > ó = 125 mm si conectan inodoros, y pendientes > ó = 1,5%.
En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.
En el caso de colector suspendido:
- El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagües a una distancia de > ó = 1 m a ambos lados.
- Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 25 m.
- En los cambios de dirección se situarán codos de 45º.
- Se incluirán abrazaderas cada 1,50 m y la red quedará separada de la cara inferior del formado un mínimo de 5 cm.
- En el último tramo de la red antes de conectar con el alcantarillado, se colocará un sifón registrable.
Diámetros > ó = 125 mm si conectan inodoros, y pendientes > ó = 1,50%.
En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m.
- No acometerán en un mismo punto más de 2 colectores.
- Se recomienda utilizar tuberías a presión de PVC o fibrocemento, y que el primer tubo que enlaza la bajante con el colector sea de presión para conseguir una unión correcta.
- Las uniones se ejecutarán según lo establecido en el punto 2. soporte.
- La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones.
Se podrá ejecutar la arqueta pie de bajante, siguiendo las recomendaciones de NTE-ISS, sobre la solera de hormigón y se empalmarán y rejuntarán los tubos a los de la bajante.
Los aparatos sanitarios se situarán agrupados alrededor de la bajante, dando prioridad a inodoros, vertederos y placas turcas, que desagüen directamente a la bajante.
La bajante se ejecutará de manera que quede aplomada y fijada a la obra (espesor de obra no menor de 1/2 pie) con elementos de agarre mínimos entre forjados, colocando abrazaderas que bloqueen el tubo y otras que permitan su movimiento, colocadas alternativamente cada 2 m, (excepto cuando el fabricante tenga sus propios criterios) y no tendrá disminución de sección en el sentido descendente.
Dependiendo del número de plantas, el edificio contará con:
- Ventilación primaria, prolongando las bajantes por la parte superior del edificio sin disminuir su diámetro, sobre los elementos salientes o la cumbrera. Si la cubierta es visitable se prolongará 2 m y quedará separada 4 m mínimo del hueco y ventana más próximo.

- Ventilación secundaria, conectando las bajantes por encima de la arqueta a de cada aparato, con tubos de aireación paralelos a las mismas, antes de su conexión con los colectores de planta baja, hasta las parte superiores inmediatamente antes del último forjado. Las bajantes se prolongarán por la parte superior del edificio sin disminuir su diámetro. El diámetro interior del tubo de aireación será como mínimo la mitad del diámetro de la bajante que sirve. Las conexiones entre bajante y tubo de aireación serán piezas especiales fijadas interponiendo anillo de caucho y selladas con masilla elastica. Dicha columna de ventilación deberá quedar fijada a muro de espesor no menor a 9 cm, mediante abrazaderas, no menos de 2 por tubo y con distancias máximas de 150 cm.
Ningún tramo de toda la red de saneamiento tendrá pendiente cero o negativa.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Se procurará proteger las tuberías para que no estén en contacto con los cerramientos que las protegen y evitar la transmisión de ruidos. (Según NBE-CA-88)
Cuando al saneamiento viertan aguas con gran contenido de grasas o fangos, como en el caso de garajes, grandes cocinas o trituradoras de basura, se podrá interponer antes de la arqueta general o pozo de registro un elemento separador de grasas y fangos ejecutados siguiendo las recomendaciones para los mismos de las NTE-ISS.
Otros de los componentes de la instalación cumplirán las siguientes condiciones en su ejecución:
El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante < ó = 5 m, se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente, y su diámetro será > ó = 1,5 veces el diámetro de la bajante que desagua.
Los canalones tendrán una distancia de sujeción < ó = 60 cm, dispondrán de piezas especiales de dilatación o juntas que faciliten su movimiento, el entronque entre estos y las bajantes será con piezas especiales de transito, y sus pendientes serán > ó = 5 mm/m.
Se dispondrá un bote sifónico en cada baño o aseo que tenga aparatos bajos (bañeras, duchas...), se enlazará la derivación de salida del bote sifónico a la bajante y no al manguetón del inodoro, los botes serán registrables y de diámetro > ó = 110 mm.
Los aparatos altos (lavabos, bidés, fregaderos...) dispondrán de sifones individuales con sello hidráulico, registrables, distancia entre la válvula de desagüe y la corona del sifón < ó = 60 cm, enlace de la derivación del mismo a la bajante o a la salida del bote sifónico y de diámetro iguala los conductos conectados.
Los conductos de derivación, irán colgados bajo forjado. Si el manguetón atraviesa el forjado o un muro, se colocará un manguito pasatubos relleno de material elástico e impermeable. La distancia máxima del aparato bajo más alejado del bote sifónico será de 1 m. La distancia máxima del bote sifónico a la bajante será de 2 m. La conexión del inodoro a la bajante será directa, y si no es posible, quedará a una distancia máxima de 1,50 m. La pendiente de las derivaciones > ó = 1,50%.

Acabados
Posteriormente se procederá a la interconexión de todos los elementos de la instalación y a su unión con los sanitarios.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Red horizontal:
Conducciones enterradas:
Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.
- Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.
- Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.
Pozo de registro y arquetas:
Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.
- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.
- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.
Conducciones suspendidas:
Unidad y frecuencia de inspección: cada ramal.
- Material y diámetro según especificaciones. Registros.
- Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.
- Juntas estancas.
- Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.
Red de desagües:
Desagüe de aparatos:
Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.
- Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.
- Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.
- Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras…)
- Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.
- Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.
Sumideros:
Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.
- Replanteo. Nº de unidades. Tipo.
- Colocación. Impermeabilización, solapos.
- Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.
Bajantes:
Unidad y frecuencia de inspección: cada bajante de desagües.
- Material y diámetro especificados.
- Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.
- Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.
- Protección en zona de posible impacto.
- Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.
- La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt)
Pruebas de servicio:
Red horizontal.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Prueba de estanquidad:
Conducciones enterradas: cada tramo y arqueta aguas arriba.
Conducciones suspendidas: combinada con prueba de bajantes.

Bajantes.
Red de desagües.
Pruebas funcionamiento:
Desagües:
- En el 20% de los aparatos y por columna.
- En el 20% de las viviendas, simultaneidad bañera y fregadero.
Bajantes: por columna o bajante se simultanea con las pruebas de:
- Desagüe de aparatos (20%)
- Evacuación de cubiertas planas.
Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras
Todos los elementos de la instalación de saneamiento quedarán totalmente terminados y conectados hasta su puesta en servicio.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
- Caídas al mismo y distinto nivel por falta de orden y limpieza y por el uso de escaleras, andamios o plataformas de trabajo inadecuadas.
- Caídas de altura desde andamios, huecos en los pisos, etc.
- Golpes en las manos por uso de herramientas manuales.
- Golpes por caída de objetos.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal, como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. Para el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.
El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos,…se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

EI INSTALACIONES
EIS SALUBRIDAD
EIPV VENTILACIÓN

1. Especificaciones

Instalación para la renovación de aire de los diferentes locales de edificación.

2. De los componentes

Productos constituyentes
Conductos (colector general y conductos individuales)
- Piezas prefabricadas, cerámicas, de hormigón vibrado, fibrocemento...
- Elementos prefabricados, de fibrocemento, metálicas (conductos flexibles de aluminio y poliéster, de chapa galvanizada...), de plástico (P.V.C.),...
Rejillas.
Equipos de ventilación: extractores, ventiladores centrífugos...
Detectores de monóxido de carbono y estación receptora para detectores.
Aspiradores estáticos, de hormigón, cerámicos, fibrocemento o plásticos.
Aparejos de bloques o ladrillos, conformando fábricas de espesores según diseño para proteger el tramo exterior sobre cubierta.
Aislante térmico.

Control y aceptación:
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Elementos prefabricados:
- Tipos. Sección. Características. Certificado de funcionamiento.
Aspirador estático:
- Tipos. Características. Certificado de funcionamiento.
Aislante térmico:
- Tipo. Espesor.
- Distintivos: sello INCE. Marca AENOR:
Rejillas de ventilación:
- Tipo. Dimensiones.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.
Además se tendrán en cuanta las actuaciones para la recepción de materiales complementarios como ladrillos, bloques, morteros… utilizados en algunos casos para la protección de los conductos de la instalación y cuyos ensayos vienen especificados en los Pliegos de Condiciones Técnicas EFF.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

El soporte
El soporte de la instalación de ventilación serán los forjados, sobre los que se apoyará la columna hasta el final del conducto, y donde se habrán dejado previstos los huecos de paso, dejando una holgura para que alrededor del conducto se coloque un aislamiento térmico de espesor mínimo de 2 cm, y el paso a través del mismo no sea una unión rígida.
Cada tramo entre forjados se apoyará en el forjado inferior.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de la dirección facultativa.

Fases de ejecución
Se instalarán los conductos, bien con piezas o con elementos prefabricados, con un acabado estable, aplomado y estanco al servicio, cuidando que las uniones entre piezas no sean rígidas, y las de los conductos con los forjados se coloque alrededor del mismo el aislante térmico de conductividad no menor de 0,03 kcal/mºC y de 2 cm como mínimo.
Se colocarán las rejillas con sus lamas orientadas en el sentido de la circulación del aire, y se situarán sobre un orificio practicado en el conducto, a la altura definida en la documentación técnica, en todas las plantas, excepto en la primera a ventilar que se colocará en el techo.
La conexión entre el conducto colector principal y cada conducto individual (que debe servir para ventilar un único local) se realizará mediante una pieza especial de derivación, y deberá quedar a una distancia mayor o igual a 2,20 m, por encima de la dependencia a ventilar.
Es aconsejable que todos los conductos verticales vayan revestidos de un tabique de espesor no menor a 4 cm, y en el caso del tramo exterior de cubierta por una fabrica según diseño con resistencia suficiente para soportar el aspirador estático que quedará aplomado, estable y apoyado sobre la misma, con su correspondiente pieza de coronación.
Los equipos de ventilación se sujetarán independientemente del conducto, con conexiones flexibles para no ejercer ningún esfuerzo, y evitar propagación de ondas sonoras. Si se sujetan a estructura o paramentos se interpondrán materiales antivibratorios. Su registro será accesible y practicable para su mantenimiento.
Se procederá a la interconexión de todos los elementos, y a las conexiones eléctricas si fueran necesarias de extractores, ventiladores y del equipo automático, pudiendo tenerse en cuenta la NTE-IEB, y al montaje de los elementos de regulación, control y accesorios.

Acabados
Se revisará que las juntas entre las diferentes piezas están llenas y sin rebabas, en caso contrario se rellenarán o limpiarán.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Conducciones verticales:
Unidad y frecuencia de inspección: cada conducto.
- Disposición:
Tipos y secciones según especificaciones.
Correcta colocación y unión entre piezas.
- Aplomado:
Comprobación de la verticalidad.
- Sustentación:
Correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.
- Aislamiento térmico:
Espesor especificado.
Continuidad del aislamiento.
- Aspirador estático:
Altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.
Fijación. Arriostramiento, en su caso.
Conexiones individuales:
Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Derivaciones:
Correcta conexión con pieza especial de derivación.
Correcta colocación de la rejilla.
Pruebas de servicio:
Prueba de funcionamiento:

- Por conducto vertical, comprobación del caudal extraído en la primera y última conexión individual.
Además se tendrán en cuanta los controles a realizar de materiales complementarios como ladrillos, bloques, morteros… utilizados en algunos casos para la construcción de las chimeneas, y que vienen especificados en los Pliegos de Condiciones Técnicas EFF.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Caídas a distinto nivel por uso de escaleras o plataformas de trabajo.
- Caídas de altura por falta de protección de huecos en los forjados o andamios sin la debida protección.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Golpes en las manos por uso de herramientas manuales.
- Dermatitis por contacto con el mortero de cemento.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.

5. Criterios de medición

Los conductos de la instalación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad incluida parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.
El aislamiento térmico se medirá y valorará por metro lineal.
El resto de elementos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por unidad, totalmente colocados y conectados.
Los aparejos se medirán por metro cuadrado.

EN AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN
EN AISLAMIENTO
ENI IMPERMEABILIZACIÓN

1. Especificaciones

Materiales o productos que tienen propiedades protectoras contra el paso del agua y la formación de humedades interiores.
Estos materiales pueden ser imprimadores o pinturas, para mejorar la adherencia del material impermeabilizante con el soporte o por si mismos, láminas y placas.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Imprimadores:

Podrán ser bituminosos (emulsiones asfálticas o pinturas bituminosas de imprimación), polímeros sintéticos (poliuretanos, epoxi-poliuretano, epoxi-silicona, acrílicos, emulsiones de estireno-butidieno, epoxi-betún, poliéster…) o alquitrán-brea (alquitrán con resinas sintéticas…).

- Láminas:

Podrán ser láminas bituminosas (de oxiasfalto, de oxiasfalto modificado, de betún modificado, láminas extruídas de betún modificado con polímeros, láminas de betún modificado con plastómeros, placas asfálticas, láminas de alquitrán modificado con polímeros), plásticas (policloruro de vinilo, polietileno de alta densidad, polietileno clorado, polietileno clorosulfonado) o de cauchos (butilo, etileno propileno dieno monómero, cloropreno…).

Control y aceptación
Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.
Los imprimadores deberán llevar en el envase del producto sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en el que debe ser aplicado. En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo. Si durante el almacenamiento las emulsiones asfálticas se sedimentan, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada.
Las láminas y el material bituminoso deberán llevar, en la recepción en obra, una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso neto por metro cuadrado. Dispondrán de SELLO INCEAENOR y de homologación MICT.
Ensayos (según normas UNE):

- Cada suministro y tipo.

- Identificación y composición de las membranas, dimensiones y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, resistencia a la tracción y alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado.
- En plásticos celulares destinados a la impermeabilización de cerramientos verticales, horizontales y de cubiertas: dimensiones y tolerancias y densidad aparente cada 1.000 m2 de superficie o fracción.

Si el producto posee un Distintivo de Calidad homologado por el Ministerio de Fomento, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

El soporte
El soporte deberá tener una estabilidad dimensional para que no se produzcan grietas, debe ser compatible con la impermeabilización a utilizar y con la pendiente adecuada.
El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades

Compatibilidad
Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes o al instalarse los impermeabilizantes sobre un soporte incompatible. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, láminas de PVC con fieltro de poliéster, etc.
No deberán utilizarse en la misma membrana materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado, oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas.
Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos (emulsiones, láminas, aislamientos con asfaltos o restos de anteriores impermeabilizaciones asfálticas), [illegible] mente formulado para ser compatible con el asfalto.
Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno (expandido o extruído), así como el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliuretano (en paneles o proyectado).
Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas, de plásticos o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Lex 25/2009 R.D. 1000/2010 Ref. Lex 10/1999 C.IB
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los impermeabilizantes.
No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o el soporte esté mojado o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura no sea la adecuada para la correcta utilización de cada material.

Fases de ejecución
En cubiertas, siempre que sea posible, la membrana impermeable debe independizarse del soporte y de la protección. Sólo debe utilizarse la adherencia total de la membrana cuando no sea posible garantizar su permanencia en la cubierta ya sea frente a succiones del viento o cuando las pendientes son superiores al 5%; si la pendiente es superior al 15% se utilizará el sistema clavado.
Cuando se precise una resistencia a punzonamiento se emplearán láminas armadas, estas aumentan la sensibilidad térmica de las láminas, por lo que es recomendable para especiales riesgos de punzonamiento recurrir a capas protectoras antipunzonantes en lugar de armar mucho las láminas.
Las láminas de PVC sin refuerzo deben llevar una fijación perimetral al objeto de contener las variaciones dimensionales que sufre este material.
Las láminas de PVC en cubiertas deberán instalarse con pendientes del 2% y se evitará que elementos sobresalientes detengan el curso del agua hacia el sumidero. Sólo podrán admitirse cubiertas con pendiente 0%, en sistemas de impermeabilización con membranas de PVC constituidos por láminas cuya resistencia a la migración de plastificante sea igual o inferior al 2% y que además sean especialmente resistentes a los microorganismos y al ataque y perforación de las raíces.
En la instalación de láminas prefabricadas de caucho no se hará uso de la llama, las juntas irán contrapeadas, con un ancho inferior a 6 mm y empleando fijaciones mecánicas.
Acabados
El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.

Control y aceptación
Se verificarán las soldaduras y uniones de las láminas.
Normativa de obligado cumplimiento: Ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- Caídas de altura (al vacío, por bordes o hundimiento de la cubierta, etc.).
- Caídas a distinto nivel (de andamios, plataformas, etc.).
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Quemaduras por sellado e impermeabilización en caliente.
- Inhalación de productos químicos (disolventes, humos de combustión, resinas, etc.)
- Golpes y cortes por manejo de herramientas manuales.
- Contacto con sustancias químicas.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de material impermeabilizante totalmente colocado, incluso limpieza previa del soporte, imprimación, mermas y solapos.

EN AISLAMIENTOS
ENT TERMOACÚSTICOS

1. Especificaciones

Materiales que por sus propiedades sirven para impedir o retardar la propagación del calor, frío, y/o ruidos.
El aislamiento puede ser, por lo tanto, térmico, acústico o termoacústico.

Para ello se pueden utilizar diferentes elementos rígidos, semirrígidos, flexibles, granulares, pulverulentos o pastosos. Así se pueden distinguir las coquillas (aislamiento de conductos), las planchas rígidas o semirrígidas, las mantas flexibles y los rellenos.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DF932C51350C09730E58B14AB6FE0E227030D2A9

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Elemento para el aislamiento:

Los materiales para el aislamiento se pueden diferenciar por su forma de presentación. A estos efectos de considerar los aislantes rígidos (poliestireno expandido, vidrio celular, lanas de vidrio revestidas con una o dos láminas de otro material,…); coquillas, semirrígidos y flexibles (lanas de vidrio aglomerado con material sintético, lanas de roca aglomerada con material industrial, poliuretano, polietileno…); granulares o pulverulentos (agregados de escoria, arcilla expandida, diatomeas, perlita expandida,…); y finalmente los pastosos que se conforman en obra, adoptando este aspecto en primer lugar para pasar posteriormente a tener las características de rígido o semirrígido (espuma de poliuretano hecha in situ, espumas elastoméricas, hormigones celulares, hormigones de escoria expandida…).

- Fijación:

Cuando se requieran, las fijaciones de los elementos para el aislamiento serán según aconseje el fabricante. Para ello se podrá utilizar un material de agarre (adhesivos o colas de contacto o de presión, pegamentos térmicos…) o sujeciones (fleje de aluminio, perfiles laterales, clavos inoxidables con cabeza de plástico, cintas adhesivas…).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- Etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el tipo y los espesores.
- Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en la norma básica NBE-CT-79, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
- Las unidades de inspección estarán formadas por materiales aislantes del mismo tipo y proceso de fabricación, con el mismo espesor en el caso de los que tengan forma de placa o manta.
- Las fibras minerales llevarán SELLO INCE y ASTM-C-167 indicando sus características dimensionales y su densidad aparente. Los plásticos celulares (poliestireno, poliuretano, etc.) llevarán SELLO INCE.

- Ensayos (según normas UNE):

Para fibras minerales: conductividad térmica.
Para plásticos celulares: dimensiones, tolerancias y densidad aparente con carácter general según las normas UNE correspondientes. Cuando se empleen como aislamiento térmico de suelos y en el caso de cubiertas transitables, se determinará su resistencia a compresión y conductividad térmica según las normas UNE.
Los hormigones celulares espumosos requerirán SELLO-INCE indicando su densidad en seco. Para determinar la resistencia a compresión y la conductividad térmica se emplearán los ensayos correspondientes especificados en las normas ASTM e ISO correspondientes.
Estas características se determinarán cada 1.000 metros cuadrados de superficie o fracción, en coquillas cada 100 m o fracción y en hormigones celulares espumosos cada 500 metro cuadrado o fracción.

El soporte

Estarán terminados los paramentos de aplicación.
El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades.

Compatibilidad

Las espumas rígidas en contacto con la acción prolongada de las algunas radiaciones solares, conducen a la fragilidad de la estructura del material expandido.
Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster.

3. De la ejecución del elemento

Preparación

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los materiales.
Los materiales deberán llegar a la obra embalados y protegidos.

EQ CUBIERTAS
EQA AZOTEAS
EQAT TRANSITABLES, NO VENTILADAS

1. Especificaciones

Cubierta transitable, no ventilada. La pendiente estará entre el 1% y el 5%, recomendándose el 3% en cubiertas destinadas al tránsito peatonal

2. De los componentes

Productos constituyentes

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010 MEH; Lei 10/1998 CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

- Formación de pendientes: en conjunto, prestará una resistencia mínima a compresión de 200 kPa. Podrá realizarse con hormigones celulares o de áridos ligeros, o de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento.
- Barrera de vapor: Sólo será necesaria en condiciones normales de uso, en los casos de riesgo de condensación alto, en especial para cubiertas invertidas.
- Pueden establecerse dos tipos: las de bajas prestaciones (film de polietileno de espesor mínimo de 0,10 mm), y las de altas prestaciones (lámina de oxiasfalto LO-30-PE, lámina de PVC, lámina de EPDM, estas dos últimas de espesor mínimo 0,80 mm). También pueden emplearse otras recomendadas por el fabricante de la membrana impermeable y compatibles con el aislamiento.
- Aislamiento térmico: es recomendable la utilización de paneles rígidos con un comportamiento compresión tal, que presenten una deformación menor o igual al 5% bajo una carga de 40 kPa, según UNE EN 826, y de coeficiente de conductividad térmica igual o menor que 0,05 W/mºC.
- Capa separadora: deberán utilizarse cuando existan incompatibilidades entre los paneles de aislamiento y las membranas impermeabilizantes o alteraciones de los primeros al instalar los segundos. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, o films de polietileno de galga (en cubiertas convencionales).
- Impermeabilización: deberá soportar temperaturas extremas, no será alterable por la acción de microorganismos y prestará la resistencia al punzonamiento exigible para cubiertas transitables. Para la selección de la membrana se tendrán en cuenta las posibles incompatibilidades con los paneles de aislamiento: impermeabilización bituminosa, con PVC, o con caucho EPDM.
- Capa separadora antiadherente: cuando exista riesgo de especial punzonamiento estático o dinámico, esta deberá ser también antipunzonante.
- Para la función de desolidarización se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

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

- Protección: pavimento de baldosas rectangulares o cuadradas de dimensiones adecuadas para la conformación de los faldones sin merma de la pendiente. Para cubiertas con pavimento flotante, este se realizará con baldosas autoportantes sobre soportes telescópicos concebidos y fabricados expresamente para este fin. Los soportes dispondrán de una plataforma de apoyo que reparta la carga y sobrecarga sobre la membrana impermeable sin riesgo de punzonamiento.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- Formación de pendientes: (hormigón celular espumoso)

- Identificación: fabricante, dosificación y densidad.
- Con carácter general se comprobará la densidad en seco (SELLO-INCE) y la resistencia a compresión

(ASTM-C-495-69). Además se determinará la conductividad térmica con el método del flujo de calor según las normas ASTM-518 e ISO-2518.

- Barrera de vapor y capas separadoras:

- Identificación: clase de producto, fabricante y espesor mínimo.
- Ensayos (según normas UNE): en el caso de plásticos celulares, con carácter general, las dimensiones y tolerancias, la densidad aparente y la resistencia a compresión. Para las láminas que deban cumplir la función antipunzonamiento se comprobará esta característica.

- Aislamiento térmico:

- Identificación: clase de producto, fabricante y espesores.
- Distintivo de calidad: Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
- Para lanas minerales, las características dimensionales y la densidad aparente se determinarán mediante SELLO INCE, además, la densidad aparente contará con ASTM-C-167.
- Ensayos (según normas UNE): en el caso de plásticos celulares, con carácter general, dimensiones y tolerancias resistencia a compresión, conductividad térmica y la densidad aparente. La conductividad térmica para las lanas minerales.
- Lotes: 1000 m2 de superficie o fracción.

- Impermeabilización con láminas o material bituminoso:

- Cada suministro y tipo.
- Identificación: clase de producto, fabricante, dimensiones, peso mínimo neto/m2.
- La compatibilidad de productos.
- Distintivo de calidad: Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos (según normas UNE): con carácter general, identificación y composición de membranas, dimensión y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento y capacidad de plegado, resistencia a la tracción y alargamiento en rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado.
- Lotes: cada suministro y tipo en caso de láminas, cada 300 m2 en materiales bituminosos, y 1000 m2 de superficie o fracción cuando se empleen plásticos celulares.

- Protección:

- Identificación: fabricante y dimensiones.
- Ensayos (según normas UNE):
- Baldosas de cemento: con carácter general, características geométricas, de aspecto y textura, absorción, desgaste por rozamiento, resistencia a flexión (cara y dorso), permeabilidad y absorción de agua por la cara vista y en zonas climáticas X, Y, la resistencia a la helada.
- Baldosas de cerámica: con carácter general, determinación del aspecto (dimensiones y forma), absorción de agua, resistencia a la flexión, expansión por humedad, dureza superficial al rayado, resistencia a la abrasión profunda, y en zonas climáticas X, Y la resistencia a la helada.
- Lotes: 10.000 baldosas o fracción por tipo.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Sellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

- Materiales cerámicos:

- Identificación: fabricante, tipo, clase y dimensiones.
- Ensayos (según normas UNE): con carácter general, características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva y succión de agua. La determinación de la masa se realizará según se indica en la normativa correspondiente.

- El resto de componentes de la instalación, como elementos de recogida de aguas (canalones, bajantes, sumideros…), morteros, ladrillos, piezas especiales de remate, deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte
El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima al objeto de evitar el riego de estancamiento de agua.

3. De la ejecución del elemento

Preparación
La superficie del forjado debe ser uniforme, plana, estar limpia y carecer de cuerpos extraños

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

- Formación de pendientes:

Su espesor estará comprendido entre 30 cm y 2 cm; en caso de exceder el máximo, se recurrirá a una capa de difusión de vapor y a chimeneas de ventilación.
La inclinación de la formación de pendientes quedará condicionada, en el caso de cubiertas con pavimento flotante, a la capacidad de regulación de los apoyos de las baldosas (resistencia y estabilidad) cuando se pretenda un pavimento horizontal. Se rebajará alrededor de los sumideros.
La disposición y el ancho de las juntas estarán en función de la zona climática; el ancho no deberá ser inferior a 15 mm.
Quedará interrumpida en las juntas estructurales del edificio y en las auxiliares de dilatación (cuando la distancia entre las juntas de dilatación del edificio sea mayor de 15 m) y quedará separada de todo plano vertical por una junta de espesor mínimo 15mm. Estas juntas afectarán a las distintas capas del sistema de cubierta a partir del soporte resistente.

Cuando la solución adoptada para su realización sean hormigones celulares, la capa de regularización tendrá un espesor no menor de 15 mm de mortero de cemento, acabado fratasado; para soluciones con arcilla expandida estabilizada, esta capa no será menor de 30 mm.
Antes de recibir la impermeabilización, su aspecto será seco y también estará seco en su espesor (contenido de humedad inferior al 8%).

- Barrera de vapor:

Cuando se empleen las láminas de bajas prestaciones (film de polietileno), no serán necesarias soldadura de solapos entre piezas ni con la membrana impermeable. Para el empleo de las láminas de altas prestaciones (lámina de oxiasfalto LO-30-PE, lámina de PVC, lámina de EPDM), será necesaria soldadura entre piezas y con la membrana impermeable y además deberán ser compatibles con la impermeabilización.

- Capa separadora:

Con paneles aislantes inestables en sus dimensiones, para cubiertas convencionales, deberá intercalarse una capa separadora para evitar el riesgo de pinzamiento de la membrana.
Será necesario intercalar una capa separadora cuando se emplee impermeabilización con láminas de PVC plastificado sobre paneles como el poliestireno que provoquen la migración de plastificantes del PVC, cuando la impermeabilización sea con láminas de PVC con soldadura en frío o de EPDM, sobre paneles aislantes sintéticos aislantes o cuando la impermeabilización sea con láminas asfálticas aplicadas con soplete sobre cualquier panel de aislamiento térmico, excepto los clasificados como M0 o los especialmente protegidos contra el fuego.
En cubiertas invertidas, cuando se emplee fieltro de fibra de vidrio o de poliéster, se dispondrán piezas simplemente solapadas sobre la membrana impermeabilizante.

- Impermeabilización:

La capa de impermeabilización quedará desolidarizada del soporte y la protección sólo en el perímetro y en los puntos singulares.
Las láminas de PVC y las de caucho EPDM, prestarán su resistencia a punzonamiento por el espesor y consistencia del propio producto. Cuando la impermeabilización sea bituminosa, se empleará sistema bicapa, alternando las armaduras para asegurar la estabilidad dimensional y la resistencia a punzonamiento.
Las láminas de impermeabilización se colocarán a rompejuntas (solapadas y paralelas o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).
Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.
Se reforzará la impermeabilización siempre que se rompa la continuidad del recubrimiento.
En los encuentros con sumidero, antepechos, mástiles, chimeneas,… se reforzará la membrana impermeabilizante, con otra colocada bajo ella, la capa inferior de la lámina deberá llegar hasta la bajante, debiendo solapar 10 mm sobre al parte superior del sumidero.

- Capa separadora:

Cuando se emplee fieltro de poliéster o polipropileno para la función antiadherente y antipunzonante, este irá tratado con impregnación impermeable.
Cuando se utilice geotextil para la función de capa separadora, el hormigón de la solera deberá ser compacto, es decir con baja dosificación de agua.
En el caso en que además, se emplee con la función de aireación, esta quedará abierta al exterior en el perímetro de la cubierta, de tal manera que se asegure la ventilación cruzada (con aberturas en el peto o por interrupción del propio pavimento fijo y de la capa de aireación).

- Protección:

Cubiertas con pavimento fijo:
Se evitará la colocación a hueso de las piezas y se establecerán las juntas de dilatación necesarias para prevenir las tensiones de origen térmico. Para la realización de las juntas se empleará mortero de cemento de baja retracción, las piezas irán colocadas sobre solera de 25 mm, como mínimo, extendida sobre la capa separadora.
Afectando a la solera, el mortero de agarre y el pavimento, se realizarán juntas de protección. Los faldones quedarán separados del conjunto de la capa de protección por una junta perimetral paralela a estos, en el contorno exterior e interior de la cubierta. Se ejecutarán juntas en cuadrícula, como máximo cada 5 m quedando paños rectangulares de lados sensiblemente iguales dentro de la relación 1:1'5, evitando formas irregulares. Estas juntas se estimatesas, coincidiendo con la dirección del edificio y con las juntas auxiliares.
Cubiertas con pavimento flotante:
Las baldosas, dispuestas en horizontal, permitirán, mediante una estructura porosa o por colocación con junta abierta, el flujo de agua de lluvia hacia el plano inclinado de escorrentía, de manera que no se produzcan encharcamientos.

- Elementos de recogida de aguas.

El encuentro entre la membrana impermeabilizante y la bajante se resolverá con pieza especialmente concebida y fabricada para este uso, y compatible con el tipo de impermeabilización de que se trate.
El soporte de la impermeabilización, alrededor de los sumideros, deberá rebajarse unos 15 mm. Los sumideros estarán dotados de un dispositivo de retención de los sólidos que puedan obturar las bajantes.
En las cubiertas planas con cerramiento perimetral, en las que eventualmente puedan producirse embalsamientos de agua, deben colocarse desagües de seguridad.
Además de lo mencionado, se podrán tener en cuenta las especificaciones de la NTE-QAT/74.

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

Control y aceptación
Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

- Control de la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 400 m2, 4 comprobaciones
- Soporte de la impermeabilización y su preparación.
- Formación de pendientes: adecuación a proyecto.
- Las juntas de dilatación respetan las del edificio.
- Las juntas de cubierta distanciadas menos de 15 m.
- Ejecución de rozas para acometer la impermeabilización a los paramentos (altura 15 cm del nivel más alto).
- El soporte base debe ser uniforme, estar limpio y carecer de cuerpos extraños.
- Los encuentros con elementos verticales con escocias que formen un ángulo de 135º +- 10º y preparados con el mismo tratamiento que el faldón.
- Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.

- Ejecución de la impermeabilización.

- Interrupción de la impermeabilización en cubiertas mojadas, o viento fuerte.
- Temperaturas inferiores a 5 ºC: comprobar si pueden llevarse a cabo los trabajos de acuerdo con el material a aplicar.
- Protección de los materiales de cubierta en la interrupción en los trabajos.
- Replanteo según el número de capas y la forma de colocación de las láminas.
- Colocación de las láminas: las distintas capas colocadas a rompejuntas (solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).
- La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina.
- Evitar bolsas de aire en las láminas adheridas.

- Elementos singulares de la cubierta.

- Solapes y entregas de la lámina:
- En limatesas y limahoyas, el refuerzo será de 50 cm mínimo.
- En elementos verticales, la lámina subirá 15 cm adherida al elemento vertical y se solapará una banda de 50 cm de ancho, con lámina del mismo material.
- En cazoletas, la impermeabilización penetrará en la bajante. Por encima de la cazoleta existirán 10 cm de solape.
- En canalones, colocación de impermeabilización por debajo de los mismos.
- En borde de faldón rematado con perfiles metálicos, prolongación de 25 cm sobre el frente de alero.
- Colocación de rebosaderos en caso necesario, con una sección equivalente a la de las bajantes de la zona.
Sobresaldrán 5 cm de la pared exterior.
- Puertas de acceso: umbral de 15 cm de altura sobre cubierta o puerta retranqueada 1 m y pendiente 10% del pavimento de cubierta hasta la misma.

- Aislamiento térmico.

- Disposición de la barrera de vapor. Continuidad.
- Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesores. Continuidad.
- Comprobación de la ventilación de la cámara.

- Terminación de la cubierta:

Unidad y frecuencia de inspección. 200 m2, 2 comprobaciones.
Baldosas de cemento.
- Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero.
- Comprobar anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso.
- Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.
Baldosas cerámicas.
- Recibida con mortero: comprobar humedad del soporte, baldosas, y la dosificación del mortero.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

- Recibidos con adhesivos: comprobar que esté seco el soporte y la [illegible] adherencia del adhesivo.
- Comprobar la anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Nivelación.
    - Junta perimetral.

Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

- La prueba de servicio para comprobar su estanquidad, debe consistir en una inundación hasta un nivel de 5 cm por debajo del punto más alto de la entrega durante 24 horas (cuando no sea posible la inundación, riego continuo de la cubierta durante 48 horas). Transcurridas 24 horas del ensayo de estanquidad se destaparán los desagües permitiendo la evacuación de aguas para comprobar el buen funcionamiento [illegible].

Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Visa 2012008 R-5 1800281AJFEuU JeJ0U898 CaIB5
DF932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Cortes en las manos.
- Golpes en manos y pies.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel y de altura.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
- Quemaduras (sellados, impermeabilización en caliente).

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida en proyección horizontal, incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas, juntas de dilatación, maestras, limahoyas, sumideros, encuentros y elementos especiales, protección durante las obras y limpieza final.
Las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

ER REVESTIMIENTOS
ERP PARAMENTOS
ERPA ALICATADOS

1. Especificaciones

Revestimiento para acabados de paramentos interiores con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Baldosas:

- Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.
- Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, generalmente no - esmaltadas.
- Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas.
- Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.
- Azulejo: absorción de agua alta, prensadas en seco, esmaltadas.

    - Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.
    - Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.

En cualquier caso:
- Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.
- El tamaño de las piezas no será superior a 30 cm en ninguna dirección, de lo contrario se necesitarían sujeciones adicionales.
- El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de “cola de milano”, y una profundidad superior a 2 mm.
- Las piezas tendrán un coeficiente de dilatación potencial a la humedad < ó = 0,60 mm/m.

    - Material de agarre:

Sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte:
- Mortero tradicional (MC):
Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte.
- Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros-cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico (C2).
- Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante formado por una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena silícea).

    - Material de rejuntado:

- Lechada de cemento Portland (JC).
- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.

- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su deformabilidad.
- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de silicona, etc.

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación

- Baldosas:

Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:
- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia ala flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
- Lotes de control. 5.000 m2, o fracción no inferior a 500 m2 de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.

- Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

Según el sistema de colocación elegido, se deberá tener en cuenta:
- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
- Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de morteros de cemento, 2-3 semanas, en caso de tabique de ladrillo, 1 mes y en caso de soporte de hormigón 2-3, meses.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie estará aparentemente seca (humedad contenida < 3%). En caso de capa gruesa, se humectará el tabique in situ sin llegar a saturación.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, etc.
- Si es necesario el enfoscado irá armado con refuerzos de malla de vidrio o de poliéster.

Compatibilidad

El enfoscado de base una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo.
En caso de soportes muy rígidos (hormigón armado), se utilizará mortero 1/3 o mortero con cemento cola. En caso de soporte de fábrica de ladrillo o bloque, se utilizará mortero de cemento 1/6 o mortero mixto 1/1/6.
En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Lei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

3. De la ejecución del elemento

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

Fases de ejecución

- En caso de azulejos recibidos con adhesivo:

Si se utilizara adhesivo de resinas sintéticas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante.
Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm) de profundidad.
La capa de pasta adhesiva podrá tener un espesor entre 2 y 3 mm, se extenderá sobre el paramento con llana.

- En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento:

Se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas. La capa de mortero podrá un espesor de 1 a 1,50 cm.

- En general:

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.
La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.
El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas.
Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. La distancia entre las juntas de dilatación no superará los 8 m y su anchura será superior a 6 mm.
Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas.
Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.
No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días.
Se dejarán juntas de retracción selladas por paños de 20-250 m2.

Acabados
Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.
Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m2. Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

- De la preparación:

- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.
- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.

- Materiales y colocación del embaldosado:

- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Nivelación con regle del mortero fresco extendido.
- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante.

Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m2.
- En los dos casos: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

- Juntas de movimiento:

- Estructurales: no se cubren y se utiliza un sellador adecuado.
- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).
- Juntas de colocación: se rellenarán a las 24 horas del embaldosado. Eliminación y limpieza del material sobrante.

- Comprobación final:

- Desviación de la planeidad del revestimiento: entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm.
- Desviación máxima medida con regla de 2 m, (pudiendo seguir las especificaciones de la norma NTE-RPA): no debe exceder de + - 1 mm.

- Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos. Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas. Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

- Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Golpes y Cortes por el uso de herramientas manuales u objetos con aristas cortantes.
- Caídas a distinto nivel en andamios mal montados.
- Caídas al mismo nivel.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
- Afecciones respiratorias por polvo, corrientes de viento, etc.
- Contactos con la energía eléctrica.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas romas o con inglete, rejuntado, y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

ER REVESTIMIENTOS
ERP PARAMENTOS
ERPE ENFOSCADOS

1. Especificaciones

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

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.
- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.

- Arena:

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volúmen de huecos recogidas en NTE-RPE.

- Agua:

Se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las Normas UNE.

- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
- Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EF0E227030D2A9

El soporte
El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.
En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.
Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.
Si el paramento a enfoscar es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas de mortero en su interior.

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

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.
Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.
Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.
Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en al Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 ºC o superior a 40 ºC. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.
Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución
En general:
Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.
En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar, agrietamientos.
Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.
Se respetarán las juntas estructurales.
Enfoscados maestreados:
Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño.
Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.
En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.
Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados
- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.
- Fratasado, cuando sirve de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.
Comprobación del soporte:
- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
Ejecución:

- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.
- Disposición adecuada del maestreado.
Comprobación final:
- Planeidad con regla de 1 m.
Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
Cortes por el uso de herramientas manuales.
Golpes por el uso de herramientas manuales y manejo de objetos.
Caídas al mismo nivel.
Caídas de altura.
Proyección de cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis de contacto por el uso de cemento u otros aglomerantes.
Contactos directos e indirectos con la corriente eléctrica.

Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
Inhalación de polvo y aire contaminado.
Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

ER REVESTIMIENTOS
ERP PARAMENTOS
ERPP PINTURAS

1. Especificaciones

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

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

- Medio de disolución:
- Agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.).
- Disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
- Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
- Pigmentos.

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

Control y aceptación

- Pintura:

- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.
- Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.
En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.
En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.
En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

Compatibilidad

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

- Sobre ladrillo, cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
- Soporte metálico: pintura al esmalte.

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

- Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
- Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
- Sobre cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010 MEH; Llei 10/1998, CAIB)
DF932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

3. De la ejecución del elemento

Preparación
Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canaliza[illegible]c.
Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorecencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de moho, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
- En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Fases de ejecución

- En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.
La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.
La temperatura ambiente no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.
Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Acabados

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución: puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2. Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente.

- Comprobación del soporte:

- Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.
- Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.
- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.
- Galvanizado y materiales no férreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.

- Ejecución:

- Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.
- Pintado: número de manos.

- Comprobación final:

- Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales

- Caídas de personas al mismo y distinto nivel (por superficies de trabajo sucias o resbaladizas, desde escaleras o andamios).
- Caídas de personas desde altura, en pintura de fachadas o asimilables.
- Cuerpos extraños en ojos por proyección de gotas o partículas de pintura y sus componentes.
- Intoxicaciones y riesgos higiénicos.
- Contacto con sustancia químicas.
- Ruido y proyección de objetos al utilizar compresores y elementos a presión.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Contactos eléctricos.

5. Criterios de medición

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

ER REVESTIMIENTOS
ERS SUELOS Y ESCALERAS
ERSC CONTINUOS

1. Especificaciones

Revestimiento de suelos en interiores y exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados o soleras de forma superficial, o bien formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Conglomerante.

- Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

- Materiales bituminosos: podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.
- Materiales sintéticos: resinas sintéticas, etc.

- Áridos: la arena podrá ser de mina, río, playa lavada, machaqueo o mezcla de ellas, la grava podrá ser de río, machaqueo o cantera.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las normas UNE.
- Aditivos en masa: podrán ser pigmentos, etc.
- Productos de acabado:

- Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas en el apartado ERPP Pinturas, del presente Pliego de condiciones.
- Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura "in situ" permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón.
- Resina de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y/o húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado.

Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados.

- Malla electrosoldada de redondos de acero: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo EEH Hormigón armado, del presente Pliego de condiciones.
- Lámina impermeable: cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENI Impermeabilización, del presente Pliego de condiciones.
- Juntas:

- Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc.
- Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas.
- Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.

Control y aceptación

- Pavimento continúo:

- Identificación del conglomerante, áridos y material de adición.

- Cementos:

- Identificación, tipo, clase y categoría.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Estabilidad.
- Lotes: según EHE y RC-97.

- Agua:

- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ion Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencia previa.

- Arenas (áridos):

- Identificación, tipo y tamaño máximo.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: terrones de arcilla, partículas blandas (en árido grueso), materia que flota en líquido de p.e=2, compuesto de azufre, materia orgánica (en árido fino), equivalente de arena, azul de metileno, granulometría, coeficiente de forma, finos que pasan por el tamiz 0,08, determinación de cloruros.
- Lotes: según EHE.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

COLLEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

El soporte

En caso que el pavimento vaya colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 100 % según ensayo Proctor Normal.
En caso de colocarse sobre solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo.

Compatibilidad

- En caso de pavimentos continuos de hormigón tratados superficialmente con colorante - endurecedor para ser estampados posteriormente, el producto utilizado como desmoldeante tendrá que ser químicamente compatible con el colorante - endurecedor.
- En caso de industrias de trabajo seco o mojado solo accidentalmente, serán posibles los siguientes tipos de pavimento:

- Pavimentos de hormigón tratado con endurecedores.
- Morteros de rápida utilización (2 horas).
- Mortero epoxídico a la llana de 5/6 mm de espesor y buena relación árido silíceo - resina.
- Morteros epoxídicos autonivelantes de 2/3 mm de espesor.
- Morteros de poliuretano grueso 8-10 mm espesor.
- Morteros acrílicos gruesos, entre 8 y 15 mm.
- Pinturas de resinas varias, para obtener limpieza e imagen.

- En caso de industrias de trabajo constante con agua, grasas, aceites, ácidos suaves o fuertes, lavado diario con detergentes, agua caliente y vapor, los pavimentos posibles serán los morteros acrílicos gruesos, continuos, sin juntas y con espesor entre 8 y 12 mm.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.

En caso de pavimentos exteriores, se colocarán previamente de bordillos o encofrados perimetrales
En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún.
En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente, con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado o solera mediante rascado con cepillos metálicos.
En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado o solera tienen más de 28 días, se rascará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

Fases de ejecución

- En general:

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera o forjado.
En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m que a la vez harán papel de juntas de retracción.
En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento.
Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

- En los siguientes casos se procederá como se indica:

- En caso de pavimento continuo con empedrado: será con piedras niveladas sobre capa de mortero de 5 cm.
Se extenderá la lechada de cemento sobre las juntas, regándose posteriormente durante 15 días.
- En caso de pavimento continuo con gravilla: será con capa de mezcla de arena y grava de al menos 3 cm de espesor colocada sobre el terreno, de forma que quede suelta o firme.
- En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: será con capa de 2 cm de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,50 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,50 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.
- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: será con capa de aglomerado hidrocarbonato extendida mediante procedimientos mecánicos hasta espesor de 40 mm.

- En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: será con asfalto fundido extendido mediante procedimientos manuales hasta un espesor no menor de 15 mm.
- En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente: se aplicará el tratador superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante, brocha, cepillo, rodillo o pistola.
- En caso pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico: será mediante aplicación del mortero hidráulico sobre el hormigón por espolvoreo con un mortero en seco o a la llana con un mortero en pasta.
- En caso de pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas: en caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, en caso de [illegible] aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.
- En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Acabados
- En caso de pavimento continuo con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.
- En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: el acabado se hará mediante pulido con máquina de disco horizontal de la capa de mortero de acabado.
- En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: el acabado final se hará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 ºC.
- En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: el acabado final se hará mediante compactación con llana.
- En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor.
- En caso de pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor - colorante, podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con

el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.
- Juntas:
- En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 10 a 20 mm y su profundidad igual al del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste.
- En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas Previamente la junta se realizará mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución. Puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 400 m2. Interiores, una cada 4 viviendas o equivalente.
- Comprobación del soporte:

- Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.
- Ejecución:

- Replanteo, nivelación
- Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.
- Disposición y separación entre bandas de juntas.
- Comprobación final:

- Planeidad con regla de 2 m.
- Acabado de la superficie.
- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
- Caída al mismo nivel.
- Golpes en las manos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Intoxicación por falta de ventilación en interiores.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

ER REVESTIMIENTOS
ERS SUELOS Y ESCALERAS
ERSP PÉTREOS

1. Especificaciones

Revestimiento para acabados de suelos y peldaños de escaleras interiores y exteriores, con piezas de piedra natural o artificial, recibidas al soporte mediante material de agarre, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Losas y baldosas de piedra natural: podrán llevar distintos tipos de acabado en su cara vista pulido mate o brillante, apomazado, abujardado, desbastado, etc.
- Baldosas de piedra artificial, vibrada y prensada, estarán constituidas por:

- Aglomerante: cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliester (aglomerado de mármol, etc.), etc.
- Áridos, lajas de piedra triturada que en función de su tamaño darán lugar a piezas de grano micro, medio o grueso.
- Colorantes inalterables.

Podrán ser desbastadas, para pulir en obra o con distintos tipos de acabado como pulido, lavado al ácido, etc.

- Placas de hormigón armado: llevarán armada las caras superior e inferior con malla de redondos de acero.
- Adoquines de piedra u hormigón.
- Piezas especiales: peldaño en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.
- Peldaño en bloque de piedra.

- Peldaño prefabricado.
- Bases:

- Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar y servir de base en caso de losas de piedra y placas de hormigón armado.
- Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.
- Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para evitar la deformación de capas aislantes y para base de pavimento con losas de hormigón.
- Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

- Material de agarre: mortero de cemento.
- Material de rejuntado:

- Lechada de cemento.
- Mortero de juntas, compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
- Mortero de juntas con aditivo polimérico, se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.
- Mortero de resinas de reacción, compuesto por resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

Control y aceptación

- Losas de piedra natural:

- Identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Ensayos: absorción y peso específico, resistencia a la helada y al desgaste, resistencia a la flexión y al choque, (en caso de pavimentos colocados en zonas de tráfico intenso.
- Lotes: a decidir por la dirección facultativa según tipología del material.

- Baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo):

- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias. Uniformidad del color.
- Distintivos: Marca CV.
- Ensayos: características geométricas. Aspecto y textura. Absorción. Desgaste por rozamiento. Resistencia a flexión. Cara y dorso. Permeabilidad y absorción de agua por la cara vista. Resistencia al choque (en zonas de tráfico intenso). Resistencia a la helada (en zonas climáticas X e Y).
- Lotes: 10.000 baldosas o fracción, por tipo.

- Losas de hormigón armado: cumplirán las especificaciones recogidas en el Capítulo EEH - Hormigón armado, del presente Pliego de condiciones.
- Morteros:

- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE LES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
Núm. 2508202 [0.0] [0202/04] MEU Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

El soporte
El forjado soporte del revestimiento pétreo deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:

- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a ……
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.

- Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
- Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, desencofrantes, etc.

Compatibilidad
El tipo de terrazo dependerá del uso que vaya a recibir, pudiendo éste ser normal o intensivo.
Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales.
Se podrán seguir las recomendaciones descritas en el cuadro 4 de la NTE-RSR para la elección del revestimiento en función de los requerimientos del mismo como uso en interior o exterior, resistencia al deslizamiento, choque, desprendimiento de chispas, fuego, polvo, agentes químicos, cargas de tránsito, etc.

3. De la ejecución del elemento
Preparación.
En caso de baldosas de piedra natural, cemento o terrazo: limpieza y posterior humedecido del soporte. Las piezas a colocar se humedecerán de forma que no absorban el agua del mortero.

Fases de ejecución

- En general:

La puesta en obra de los revestimientos pétreos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.
La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.
Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona. Asimismo se dispondrán juntas de construcción en el encuentro de los pavimentos con elementos verticales o pavimentos diferentes.

- En caso de baldosas de cemento: se colocarán las baldosas sobre una capa de cemento y arena para posteriormente extender una lechada de cemento.
- En caso de terrazo: sobre el forjado o solera, se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena, sobre esta se irá extendiendo el mortero de cemento, formando una capa de 20 mm de espesor, cuidando que quede una superficie continúa de asiento del solado. Previamente a su colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se espolvoreará esté con cemento.
- En caso de losas de piedra o placas de hormigón armado: sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena de 10 cm compactándola y enrasando su superficie.
- En caso de adoquines de piedra: sobre el soporte limpio se extenderá mortero de cemento en seco sobre la que se colocarán las piezas apisonándolas a golpe de maceta; después de regarlo con agua, se extenderá la lechada de cemento con arena.
- En caso de adoquines de hormigón: sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena, asentando posteriormente los bloques de hormigón sobre ésta dejando juntas que también se rellenarán con arena
- En caso de rodapié, las piezas que lo formen se colocarán a golpe sobre una superficie continua de asiento y recibido de mortero de espesor > ó = 1 cm.

Acabados
La piedra colocada podrá recibir en obra distintos tipos de acabado:
- Pulido mate.
- Pulido brillo.
- Pulido vitrificado.

El pulido se realizará transcurridos cinco días desde la colocación del pavimento.
Se extenderá una lechada de cemento blanco para tapar las juntas y los poros abiertos y a las 48 horas se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino y una segunda de afinado para eliminar las marcas del rebaje para eliminar las marcas anteriores.
En los rincones y orillas del pavimento se utilizará máquina radial de disco flexible, rematándose manualmente.
La superficie no presentará ninguna ceja.
El abrillantado se realizará transcurrido cuatro días desde la terminación del pulido.

El abrillantado se realizará en dos fases, la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda, aplicando el líquido metalizador definitivo. En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté seca.
La superficie no presentará ninguna ceja.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

Control y aceptación
Controles durante la ejecución. Puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección: zonas comunes, una cada 200 m2, o equivalente.

- En caso de baldosas de piedra:

- Comprobar el espesor de la capa de arena (> ó = 2 cm).
- Replanteo de las piezas. Nivelación.
- Comprobar espesor de la capa de mortero (2 cm). Humedecido de las piezas.
- Comprobación de juntas. Extendido de la lechada, coloreada en su caso.
- Verificar planeidad con regla de 2 m.
- Inspeccionar existencia de cejas.

- En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo):

- Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero.
- Comprobar anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso.
- Comprobar ejecución del pulido, en su caso. (Terrazo).
- Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

- Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos Laborales

- Caída al mismo nivel.
- Golpes y cortes en las manos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de pavimento con baldosas de piedra natural o artificial, placas de hormigón armado o adoquines, colocado, incluyendo o no rejuntado con lechada de mortero coloreada o no, cortes, eliminación de restos y limpieza.
Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

ER REVESTIMIENTOS
ERS SUELOS Y ESCALERAS
ERSS SOLERAS

1. Especificaciones

Revestimiento de suelos naturales con capa resistente de hormigón en masa, utilizada bien para base de apoyo de instalaciones, bien para locales con sobrecarga estática de valores variables (ligera, semipesada o pesada), cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

2. De los componentes

Productos constituyentes

Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
Impermeabilización: podrá ser de lámina de polietileno, etc.
Hormigón en masa:

- Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.
- Áridos: cumplirán las condiciones físico- químicas, físico - mecánicas y granulométricas establecidas en la Instrucción de hormigón estructural EHE.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las normas UNE.

- Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumplen las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la Instrucción de hormigón estructural EHE.
- Material de juntas:

- Sellador de juntas de retracción: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno: podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Control y aceptación

- Cementos:

- Identificación, tipo, clase y categoría.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Oxido de aluminio. Puzolanidad.
- Lotes: según EHE y RC-97.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

- Agua:

- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

- Arenas (áridos):

- Identificación, tipo y tamaño máximo.
- Distintivos: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos: terrones de arcilla, partículas blandas (en árido grueso), materia que flota en líquido de p.e=2, compuesto de azufre, materia orgánica (en árido fino), equivalente de arena, azul de metileno, granulometría, coeficiente de forma, finos que pasan por el tamiz 0,08, determinación de cloruros.
- Lotes: según EHE.

- Mallas electrosoldadas:

- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: sección media equivalente, características geométricas de corrugado, doblado simple, doblado - desdoblado, ensayo de tracción (límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura, despegue de barra, características geométricas de la malla.
- Lotes: para cada nivel de control, según EHE.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte
Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.

Compatibilidad
No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.
En la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.
Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
Se dispondrá la capa subbase.
Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.
Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

Fases de ejecución

- En general: se ejecutarán juntas de retracción, mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en un tercio del espesor de la capa de hormigón.
- En caso de solera para base de apoyo de instalaciones, como canalizaciones, arquetas y pozos: será con hormigón de resistencia característica 100 kg/cm2, formando una capa de 15 cm de espesor, extendido sobre terreno limpio y compactado a mano.
- En caso de solera para locales con una sobrecarga estática máxima prevista de entre 1 t/m2 y 5 t/m2, y vehículos en circulación de hasta 2,50 t por eje: se colocará una primera capa de arena de río de 15 cm, con tamaño de grano máximo de 5 mm, extendida sobre terreno limpio, bien enrasada y compactada mecánicamente. Posteriormente se extenderá sobre está una lámina de polietileno y una capa de hormigón de resistencia 200 kg/cm2, con un espesor de 15 cm.

Acabados
El acabado de la superficie podrá ser mediante reglado o ruleteado.
El curado se realizará mediante riego, cuidando que no se produzca deslavado.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución. Puntos de observación.
Unidad y frecuencia de inspección:

- Ejecución

- Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera: uno cada 100 m2.
- Resistencia característica del hormigón: 2 tomas de 4 probetas por cada lote de control. (Lote = zona de solera de 500 m2, pero no más de una planta.
- Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesado y 85% en caso de solera pesada.

- Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.
- Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada. (La resistencia de proyecto del hormigón en masa no será inferior a 20 N/mm2, no obstante, cuando el proyecto establezca un nivel de control reducido del hormigón en masa, deberá adoptarse un valor de la resistencia de cálculo a compresión no superior a 10 N/mm2).
- Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a –1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.

- Comprobación final:

- Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.
- Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.
- Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

- Normativa: Ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos Laborales

- Caída al mismo nivel.
- Golpes en las manos y en los miembros inferiores.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Riesgos derivados del uso de medios auxiliares, que debe definir y evaluar el usuario.

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de solera realizada, con sus distintos espesores y características del hormigón, sobre terrenos limpios y compactados, con terminación mediante reglado y curado.
Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

ER REVESTIMIENTOS
ERT TECHOS
ERTC CONTINUOS

1. Especificaciones

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante planchas suspendidas de escayola, cartón-yeso, etc., sin juntas aparentes, con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones.

2. De los componentes

Productos constituyentes

- Falso techo: podrá ser de:

- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con fisuras, liso, moteado, calado, semiperforado, perforado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Placas de yeso.
- Paneles de cartón-yeso.

- Estructura de armado de placas:

- Elementos de rigidización de caña formando retícula.
- Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.

- Sistema de fijación:

- Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, etc.
- Elemento de fijación al forjado:
- Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo 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 hembrilla roscada 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 al falso techo: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, etc.

- Material de relleno de juntas entre planchas: podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Material de acabado de juntas: podrá ser de pasta de escayola:

- Escayola: cumplirá las especificaciones recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…, especificadas en las normas UNE

- Elementos decorativos: molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

Control y aceptación

- Placas de escayola para techos de entramado oculto:

- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR. Homologación MICT.
- Ensayos: aspecto y dimensiones, planeidad y desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad.
- Lote: 1.500 placas o fracción por tipo.

- Yesos y escayolas:

- Distintivos: Sello INCE.
- Ensayos: identificación. Tipo. Muestreo. Agua combinada. Índice de pureza. Contenido en SO4 Ca+1/2 H2O.
Determinación del PH. Finura de molido. Resistencia a flexotracción. Trabajabilidad (tiempos de fraguado).

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DF932C51350C09730F58B14AB6EE0F227030D2A9

- Lotes: cada suministro, según RY-85.
    - Agua:

- Características aparentes: fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.
    - Perfiles laminados y chapas:

- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles.
- Distintivos: Marca AENOR para perfiles y chapas de acero laminado en caliente.
- Ensayos: tolerancias dimensionales de los productos. Límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura.
Doblado simple. Resiliencia Charpy. Dureza Brinell. Análisis químicos determinando el contenido en C y S.
- Lotes: 20 t por tipo de perfil.
    - Perfiles de aluminio anodizado:

- Identificación. Material. Dimensiones. Espesores y características. Comprobación de protección y acabado de los perfiles. (Aluminio, protección anódica mínima de 20 micras en exteriores y 25 en ambientes marinos).
- Distintivos: Marca de Calidad "EWAA EURAS" para película anódica sobre aluminio destinado a la arquitectura.
- Ensayos: medidas y tolerancias (inercia del perfil). Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.
- Lotes: 50 unidades o fracción.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas 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 dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte
Se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado.

Compatibilidad
En caso de revestirse el techo con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de la escayola.

3. De la ejecución del elemento

Preparación.
Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcándose de forma indeleble todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.

Fases de ejecución
    - En general:

Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineadas y uniformemente repartidas por metro cuadrado.
La colocación de las planchas se realizará disponiéndolas sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones de las planchas longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas
Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.
Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

- En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm.
- En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola de 80 l de agua por 100 kg de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección

Acabados
El relleno de uniones entre planchas, se efectuará con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola, y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.
El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.
Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

Control y aceptación
Controles durante la ejecución. Puntos de observación.
    - Techos continuos: unidad y frecuencia de inspección: uno por cada 20 m2 pero no menos de uno por local.

- Atado de las varillas de suspensión. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m2.
- Planeidad en todas las direcciones, comprobándose con regla de 2 m. Errores en la planeidad no será superiores a 4 mm.
- La observación de defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.
- Una separación menor de 5 mm entre planchas y paramentos.
    - Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

4. Seguridad y Salud

Riesgos laborales
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Caídas al mismo nivel por suelos sucios, obstáculos, suelos irregulares o falta de iluminación.
- Caídas a distinto nivel (escaleras o andamios).

- Caídas de altura (aberturas en suelos o paredes).
- Proyección de partículas en ojos.
- Contactos eléctricos por manejo de herramientas eléctricas.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Dermatitis por contacto con escayola.

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
DE932C51350C09730F58B14AB6EE0E227030D2A9

5. Criterios de medición

Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.
Mero lineal de moldura perimetral si la hubiera.
Unidad de florón si lo hubiere.

Palma, Abril 2017

El Arquitecto

ALVARO HOMAR HORTIGUELA.

1	**RESIDUOS PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN** (Versión 1 Ene 10) REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. "Pla director sectorial per a la gestió dels residus de construcció-demolició, voluminosos i pneumàtics fora d'ús" BOIB 141. 23/11/2002

PROYECTO:	PROJECTE BÀSIC I EXECUCIÓ REFORMA I AMPLIACIÓ POLIESPORTIU			Nº LICENCIA:	
EMPLAZAMIENTO:	C/ALEGRIA 7. SON CARRIO. 07540		MUNICIPIO:	ST.LLORENÇ D CARDASSAR	
PROMOTOR:	AJUNTAMENT SANT LLORENÇ DES CARDASSAR	CIF:	P-0705100F	TEL:	
ARQUITECTO:	ALVARO HOMAR HORTIGÜELA				

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
14.06.2017 11/04678/17
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 10/1998-CAIB)
13F24B4062B22E1D7F8A6CBFD70F390717E067DA

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

Residuos procedentes de demolición

Superficie total demolida 11.00 m2

Tipología: ☐ vivienda de fábrica ☐ industrial de fábrica ☐ vivienda de hormigón ☒ otros

RESIDUOS	I. VOLUMEN (m3/m2)	I. PESO (Tn/m2)	VOLUMEN (m3)	PESO (Tn)
17/01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	0.1400	0.7200	1.54	7.92
17/02 Madera, vidrio y plástico	0.0060	0.0032	0.07	0.04
17/03 Mezclas bituminosas o alquitranadas	0.0009	0.0009	0.01	0.01
17/04 Metales (incluso sus aleaciones)	0.0034	0.0120	0.04	0.13
17/06 Materiales que contienen amianto	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/08 Materiales de construcción a base de yeso	0.0078	0.0043	0.09	0.05
17/09 Otros residuos	0.0078	0.0025	0.09	0.03
TOTAL	0.1659	0.7429	1.84	8.18

COMENTARIOS: .....

Residuos procedentes de construcción

Superficie total construida/reformada 171.00 m2

Tipología: ☐ viviendas ☐ locales ☐ industria ☒ otros ☒ reforma

RESIDUOS	I. VOLUMEN (m3/m2)	I. PESO (Tn/m2)	VOLUMEN (m3)	PESO (Tn)
17/01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos	0.0001	0.0310	0.02	5.30
17/02 Madera, vidrio y plástico	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/03 Mezclas bituminosas o alquitranadas	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/04 Metales (incluso sus aleaciones)	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/06 Materiales que contienen amianto	0.0000	0.0000	0.00	0.00
17/08 Materiales de construcción a base de yeso	0.0001	0.0400	0.02	6.84
17/09 Otros residuos	0.0000	0.0000	0.00	0.00
TOTAL	0.0002	0.0710	0.04	12.14

COMENTARIOS: .....

Cantidad total de residuos generados en la obra **20.32 Tn**

B Medidas previstas de separación en origen o reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra

Medidas de reciclaje "in situ" durante la ejecución de la obra: ☐ SÍ ☒ NO **0.00 Tn**

.....

¿Se prevé la separación y almacenamiento diferenciado de residuos peligrosos? ..... ☒ SÍ ☐ NO
(aplicación obligatoria en todas las ocasiones)

¿Se prevé la separación en obra de residuos inertes? ..... ☒ SÍ ☐ NO
(cerámicos, restos de hormigón, tierras y similares)

COMENTARIOS: .....

C Valoración económica del coste de una gestión adecuada de los residuos generados

Cantidad de residuos a gestionar en instalaciones autorizadas **Total** **20.32 Tn**

Valoración económica del coste de gestión **Tarifa** **43.35 €/Tn**

FIANZA 125% x Total x Tarifa = **1101.09 €**

PALMA, 10 DE ABRIL 2007

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH, Llei 18/1998-CAIB)
http://www.caib.org/csv
79DF9429DCBB5C2800CBFE59FBF382D7AA6DDE99

CERTIFICAT

MODIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PROJECTE BÁSIC I D'EXECUCIÓ DE LA REFORMA I AMPLIACIÓ DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIÓ.

Álvaro Homar, arquitecte col·legiat pel *Col·legi Oficial d' Arquitectes de les Illes Balears*, a la demarcació de Mallorca, i número col·legiat: 38014-8, titular del Document Nacional d' Identitat 43.081.632-X, amb despatx professional al carrer Socors 20A, 07002 de Palma de Mallorca, i com a redactor del Projecte Básic i d' Execució de la Reforma i Ampliació del Poliesportiu de Son Carrió, Sant Llorenç des Cardassar.

I Pedro Febrer Santandreu 18.226.614-B, Enginyer Industrial col.legiat al COEIB amb nº: 561 i redactor del Projecte d'activitat i Instal·lacions del mateix Projecte.

Certifiquen que amb motiu de que el Concurs de Licitació per l'Adjudicació de les Obres del Projecte Básic i d' Execució de la Reforma i Ampliació del Poliesportiu de Son Carrió, ha quedat desert i després de la sol.licitut per part de l'Ajuntament, i de revisar el Projecte, ha decidit de modificar el pressupost del Projecte, que d' un Pressupost Execució Material (PEM) de 182.851,37.-€ previ, passa a un Pressupost (PEM), fixat en la quantitat de **212.107,58.-€**

Pressupost Execució Material será de:

DOS-CENTS DOTZE MIL CENT SET euros amb CINQUANTA-VUIT cèntims

Desglosat per Capítols tal i com consta i apareix a la Modificació del nou full Resum del Pressupost del Projecte citat.

I per que així hi consi ho feim constar els Técnics Redactors del Projecte:

A Palma, 12 de febrero de 2018

Fdo.

Alvaro Homar, arquitecte nº: 380148

Fdo.

Pedro Febrer Santandreu, Enginyer Industrial nº: 561

RESUMEN DE PRESUPUESTO

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010 MEH, Llei 10/1998 CAIB)
http://www.coaib.org/csv
BD8C2E764C6601964C700A7A336608125CC29A2C

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	10.807,61	6,87
2	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	120,64	0,08
3	CIMENTACIONES	1.118,50	0,71
4	ESTRUCTURAS	3.412,26	2,17
5	CUBIERTAS	10.671,20	6,78
6	FABRICAS Y TABIQUES	34.008,65	21,62
7	CERRAJERIA	9.831,41	6,25
8	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	26.847,20	17,07
9	SOLADOS Y ALICATADOS	14.660,25	9,32
10	IMPERMEABILIZACIONES	250,42	0,16
11	CARPINTERIA DE ALUMINIO	27.734,14	17,63
12	CARPINTERIA INTERIOR	9.249,37	5,88
13	PINTURA Y DECORACION	4.527,56	2,88
14	ACCESORIOS BAÑOS	2.319,67	1,47
15	SEGURIDAD Y SALUD	1.287,62	0,82
16	PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD	464,77	0,30
	PARCIAL EJECUCIÓN MATERIAL (ARQUITECTURA)	**157.311,27**	**74,17**
17	INSTALACIONES (ADJUNTO PROYECTO ANEJO)	54.796,31	25,83
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**212.107,58**	**100%**

13,00 % Gastos generales	27.573,98	
6,00 % Beneficio industrial	12.726,45	
SUMA DE G.G. y B.I.		40.300,43
21,00% I.V.A.		53.005,68
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		**305.413,69**
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**305.413,69**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de

TRES CIENTOS CINCO MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Palma, a 12 de FEBRERO de 2018.

LA PROPIEDAD LA DIRECCION FACULTATIVA

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
https://www.caib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS			
01.01	**m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MANO**			
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios manuales, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		290,00	4,63	1.342,70
01.02	**m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO**			
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		36,93	7,92	292,49
01.03	**m2 LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO**			
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		9,80	11,42	111,92
01.04	**m² Dem. part. interior bloque hor. 10 cm, manual**			
	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigón de 10 cm de espesor, con medios manuales, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		58,31	8,93	520,71
01.05	**m2 DEM.MURO BLOQ.HGÓN.HUECO.MAN.**			
	Demolición de muros de bloques prefabricados de hormigón huecos, de hasta 30 cm. de espesor, por medios manuales, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		77,31	24,84	1.920,38
01.06	**m3 DEMOL.MURO MAMPOSTERÍA C/COMP.**			
	Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		13,60	115,44	1.569,98
01.07	**m2 DEMOL.LOSAS H.A.<25 cm.C/COMP.**			
	Demolición de losas de hormigón armado de hasta 25 cm. de espesor, inclinadas para escaleras o planas para ascensores, etc., con compresor. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		11,75	85,11	1.000,04
01.08	**m3 AP.HUECOS >1m2 FORJ.V-B C/COM.**			
	Apertura de huecos mayores de 1,00 m2., en forjados de viguetas y bovedillas, con anchura no superior al entrevigado, realizados con compresor. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		2,22	37,87	84,07

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.09	**m² Dem. alicatado azulejo y picado material agarre, manual**			
	Demolición de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido al soporte, con medios manuales. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		63,30	10,17	643,76
01.10	**m² Pic. revest. yeso/enfoscado sobre par. vert. hasta 3 m, manual**			
	Eliminación de revestimiento de yeso/enfoscado aplicado sobre paramento vertical de hasta 3 m de altura, con medios manuales. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		102,09	8,48	865,72
01.11	**m² Pic. revest. yeso/enfoscado, sobre par. hor. hasta 3 m, manual**			
	Eliminación de revestimiento de yeso/enfoscado aplicado sobre paramento horizontal de hasta 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
		35,40	13,30	470,82
01.12	**ud DEMOL.ELEM.SALIENTES DE CUB.**			
	Demolición de elementos salientes en cubiertas de todo tipo, tales como chimeneas, ventilaciones, etc, de hasta 1,50 m. de altura máxima, por medios manuales. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		8,00	99,36	794,88
01.13	**m2 APUNTALAMIENTO DE ESTRUCTURA CON MADERA <3m**			
	Apuntalamiento de estructura, hasta una altura máxima de 3 m., mediante sopandas, puntales y durmientes de madera. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		27,49	37,12	1.020,43
01.14	**m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.**			
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		11,28	14,62	164,91
01.15	**m3 APERT.MECHINALES M.HGÓN.C/COM.**			
	Apertura de mechinales menores de 0,25 m2. en muros de hormigón de espesor variable, con compresor. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		0,12	40,04	4,80
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS			**10.807,61**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.ccaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS			
02.01	**m³ Excav. pozos, arena semidensa, manual**			
	Excavación en pozos para cimentaciones en suelo de arena semidensa, con medios manuales. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		0,72	23,13	16,65
02.02	**m³ Excav. zanjas para ciment. arena semidensa, manual**			
	Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de arena semidensa, con medios manuales. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		3,93	26,46	103,99
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS			**120,64**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
https://visat.caib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES			
03.01	**m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/12, fabricado en central y**			
	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/12, fabricado en central y vertido con cubilote, de 10 cm de espesor. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		8,42	13,65	114,93
03.02	**m³ Zapata cimentación, HA-25/B/20/IIa, cuantía 50 kg/m³**			
	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 kg/m³, sin incluir encofrado. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		0,58	233,73	135,56
03.03	**m³ Zapata corrida cim, HA-25/B/20/IIa, cuantía 100 kg/m³**			
	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 100 kg/m³, sin incluir encofrado. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		2,95	294,24	868,01
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES.....			**1.118,50**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, RD 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS			
04.01	**Ud Placa anclaje 150x150x11 mm, 4 pernos, 10 mm diám**			
	Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 150x150 mm y espesor 11 mm, con 4 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 10 mm de diámetro y 25 cm de longitud total. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		4,00	19,57	78,28
04.02	**m. PILAR PERF.TUB.CUADR.80x4**			
	Pilar conformado con perfil tubular cuadrado, tipo S275JR 80X4 de hasta 3,5 metros de altura, i/transporte, montaje y granallado e imprimación. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		11,00	31,76	349,36
04.03	**kg Acero en vigas, con piezas simples**			
	Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		527,32	2,53	1.334,12
04.04	**m3 HA-25/P/20 E.MADER.LOSAS**			
	Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas, i/p.p. de armadura (100 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		5,04	327,48	1.650,50
	TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS			**3.412,26**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.caib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 CUBIERTAS			
05.01	**m² Cub. no trans. no vent. autoprot, conven. imp. lám betún**			
	Cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15%, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida de 350 kg/m³ de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, con espesor medio de 10 cm, sobre forjado de hormigón armado (no incluido en este precio); pp de bases de lucernario o claraboya relizada emdiante ladrillo H-16, barrera de vapor: lámina de betún aditivado con plastómero APP, LA-30-PR colocada con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB; aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 40 mm de espesor; capa de mortero de proteccion e impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		152,25	70,09	10.671,20
	TOTAL CAPÍTULO 05 CUBIERTAS			**10.671,20**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, RD. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 FABRICAS Y TABIQUES			
06.01	**m² Hoja ext. cerram. fachada, bloque alemán, 19X19X24 cm**			
	Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 19 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón multialveolar machiembrado estructural (bloque mallorquín) de 19x19x24cm, con junta horizontal vista de mortero de cemento Portland y arena 1:4. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		32,22	55,09	1.775,00
06.02	**m² Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica de bloque de hormig**			
	Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica de bloque de hormigón tipo italiano, de carga, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoría I, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), fabricado con grava caliza, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		23,70	43,57	1.032,61
06.03	**m² Hoja de partición interior de 15 cm de espesor de fábrica, de bl**			
	Hoja de partición interior de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón tipo italiano, para revestir, color gris, 50x20x15 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), fabricado con grava caliza, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		19,22	20,57	395,36
06.04	**m² Hoja de partición interior de 10 cm de espesor de fábrica, de bl**			
	Hoja de partición interior de 10 cm de espesor de fábrica, de bloque de hormigón tipo italiano, para revestir, color gris, 50x20x10 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), fabricado con grava caliza, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, s .Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		19,82	20,57	407,70
06.05	**m² Hoja exterior de celosia ceramica 150x150x75 mm**			
	Hoja Exterior de celosía cerámica (15+15+7,5= 16cm), de la casa Fet a mà (modelo CSL011 ó CLS007 o similar). colocados con adhesivo cementoso y armaduras. Acabado arenado. Color a definir por la D.O. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		262,52	80,51	21.135,49
06.06	**m2 TABIQUE YESO LAM .METAL 15/100-600 + AISLAMIENTO TERMICO**			
	Tabique de placas de yeso laminado formado por 1 placas de 15 mm. de espesor, atornilladas a una estructura de acero galvanizado de 100 mm. y dimensión total 115 mm. fijado al suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 600 mm. y aislamiento termoacústico en paredes de doble hoja de fábrica, realizado con panel de lana de vidrio en rollo Ursa Glassw ool P1281 recubierto con papel Kraft como barrera de vapor de 80 mm., colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares. i/ banda acustica tratamiento de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado y listo para pintar, s/NTE/PTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		168,15	36,30	6.103,85

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Sagellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	**m2 TABIQUE YESO LAM .METAL 15/100-600 RESISTENTE AL AGUA + AISLAMIE**			
	Tabique de placas de yeso laminado formado por 1 placas de 15 mm. de espesor resistente al agua, atornilladas a una estructura de acero galvanizado de 100 mm. y dimensión total 115 mm. fijado al suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 600 mm. y aislamiento termoacústico en paredes de doble, realizado con panel de lana de vidrio en rollo Ursa Glasswool P1281 recubierto con papel Kraft como barrera de vapor de 80 mm., colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares. i/ banda acustica tratamiento de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta, recibido de cercos, paso de instalaciones y limpieza, terminado y listo para pintar, s/NTE/PTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		56,46	43,11	2.433,99
06.08	**m2 TRASDOS.AUTOPORTAN.CART-YESO 15/46 RESISTENTE AL AGUA**			
	Trasdosado de fachada y forrado de conductos de ventilación y bajantes, formado por una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor resistente al agua, atornillada a una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total de 61 mm., fijada al suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 600 mm., i/tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación, ejecución de ángulos y repaso de juntas con cinta, terminado y listo para pintar, s/NTE-PTP-9, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		10,47	33,27	348,34
06.09	**m2 TRASDOS.AUTOPORTAN.CART-YESO 15/46 RESISTENTE AL AGUA + AISLAMIE**			
	Trasdosado de fachada y forrado de conductos de ventilación y bajantes, formado por una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor resistente al agua, atornillada a una estructura de acero galvanizado de 46 mm. y dimensión total de 61 mm., fijada al suelo y techo con tornillos de acero y montantes cada 600 mm., i/ Aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico, realizado con panel de lana de vidrio en rollo Ursa Glasswool P0081 de 45 mm, tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación, ejecución de ángulos y repaso de juntas con cinta, terminado y listo para pintar, s/NTE-PTP-9, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		9,41	39,99	376,31
	TOTAL CAPÍTULO 06 FABRICAS Y TABIQUES			**34.008,65**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.caib.es/sacomu/verificarCsv.do?csv=71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 CERRAJERIA			
07.01	**m SOPORTES TUBO ACERO RECTANGULAR 100X50X3 mm**			
	Soportes de tubo hueco rectangular de acero galvanizado laminado en frío de 100x50x3 mm de espesor incluso montaje en obra. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		110,75	16,36	1.811,87
07.02	**m SOPORTES TUBO ACERO CUADRADO 50X50X3 mm**			
	Soportes de tubo hueco rectangular de acero galvanizado laminado en frío de 50x50x3 mm de espesor incluso montaje en obra Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		75,00	13,54	1.015,50
07.03	**Ud Placa anclaje 150x150x8mm, 4 anclajes mecanicos**			
	Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 150x150 mm y espesor 11 mm, con 4 anclajes mecanicos, de 10 mm de diámetro Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		135,00	19,54	2.637,90
07.04	**kg Zocalo platabanda en forma de U ancho 80 mm e=10 mm**			
	Zocalo formado por platabanda de 80 mm de ancho en forma de U invertida, tabicas de 40 mm y ancladas a solera cada 50 cm. de acero S275JR, perfiles laminados en caliente, estructura soldada. Incluso imprimacion antioxidante 2 manos. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		226,08	10,48	2.369,32
07.05	**kg Bastidores y hoja platabanda ancho 80 mm e=10 mm**			
	Bastidor y hoja hueca para puertas para relleno con bloque de celosia realizado en platabanda de 80 mm de ancho y e= 10 mm acero S275JR , perfiles laminados en caliente, estructura soldada. Incluso imprimacion antioxidante 2 manos. Incluso herrajes, tiradores y cerradura. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		39,75	10,48	416,58
07.06	**m2 REJA TUBO ACERO LAMI.FRÍO**			
	Reja de acero galvanizado de una hoja practicable de 260cm de altura y ancho de pasillo Lacado RAL según D.O Compuesta por una hoja con bastidor tubular de 30x30mm y parrilla con redondos de 10mm diámetro a distancia variable, según detalle tubular 30x30mm en acero galvanizado. Cerradura y manecilla integrada en marco. Todos los herrajes en inox. Incluso placas de ancaje y/o recibido Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		12,48	74,95	935,38

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	**m2 VALLA BAST. MALLA 50x300x6 GALV.**			
	Valla formada por bastidores de acero laminado de 30x30x1,5 con mallazo electrosoldado de 50x300 mm. de luz de malla y alambre de diámetro 6 mm., incluso puerta abatible y herrajes., galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/p.p. de montaje, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos terminada.	8,84	48,99	433,07
07.08	**m Cargadero de acero**			
	Cargadero de perfil de acero S275JR, laminado en caliente, formado por pieza compuesta de la serie IPN y pletinas metálicas con capa de imprimación anticorrosiva, en arranque de cerramiento de fábrica de plantas bajas, fachadas o petos. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos terminada.	10,50	20,17	211,79
	TOTAL CAPÍTULO 07 CERRAJERIA.....			**9.831,41**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 25/2009. R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.cmaib.org/csv
71839D56EA58B00CE40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS			
08.01	**m2 POLICARB.CEL.ACRIS 10 mm. OPAL** Acristalamiento con plancha celular de policarbonato blanco opal traslúcido de 10 mm de espesor, fijación mecanica sobre estructura portante , incluso cortes de plancha . Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	213,43	12,64	2.697,76
08.02	**m² Enfosc. maestreado, param. vert. int** Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	304,89	29,31	8.936,33
08.03	**m² Enfosc. a buena vista, param. horiz. int** Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento horizontal interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento M-5, armado y reforzado con malla antiálcalis incluso en los cambios de material. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	65,60	28,63	1.878,13
08.04	**m² Perliescayola maestreado, par. vert. máx 3 m alt** Guarnecido de de yeso perliescayola , sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, con guardavivos. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	21,51	20,70	445,26
08.05	**m² Guarn. maestreado, par. vert. máx 3 m alt** Guarnecido de yeso de construcción B1 maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, y acabado de enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, con guardavivos. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	57,93	19,24	1.114,57
08.06	**m² Falso techo cont. suspendido** Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (15+27+27), formado por una placas de yeso laminado DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, i/p.p. de corte y colocación, registros con perfileria oculta, medios auxiliares. i/ , replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta, paso de instalaciones y limpieza, terminado y listo para pintar, s/NTE/PTP, medido a cinta corrida Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	90,39	37,28	3.369,74

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
171839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07	**m² Falso techo cont. suspendido resistente al agua**			
	.Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso con estructura metálica (15+27+27), formado por una placas de yeso laminado resistente al agua DF / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares.registros con perfileria oculta, i/p.p. nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta, paso de instalaciones y limpieza, terminado y listo para pintar, s/NTE/PTP, medido a cinta corrida Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	61,41	38,63	2.372,27
08.08	**m2 AISL.T. P. ACUSTIC URSA GLASSWOOL 45**			
	Aislamiento termoacústico en tabiques con entramado metálico, realizado con panel de lana de vidrio en rollo Ursa Glassw ool P0081 de 45 mm., colocados a tope para evitar puentes térmicos, i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares, s/UNE 13162. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	34,28	6,72	230,36
08.09	**m2 REVESTIMIENTO PANEL FENOLICO 8 MM**			
	Suministro y montaje de trasdosado con placas ARPA INDUSTRIALE para interiores de 8 mm. de espesor color y textura a definir por DF dentro de la carta de colores del fabricante, producida a base de resinas termoendurecibles,. Sistema de fijación mecánica oculto mediante rastrelado de perfiles de madera hidrófugos y el sistema de adhesivo certificado Sikatackpanel compuesto de imprimaciones a panel y rastrel, cinta de doble cara y cordón continuo vertical de poliuretano Sikatackpanel. Incluido mecanizado de cantos laterales de las placas, cinta adhesiva doble cara para la unión de placas, de acuerdo con modulación de planos de alzados de interiores. Medida la superficie ejecutada totalmente terminada. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.	80,46	72,12	5.802,78

TOTAL CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS..... 26.847,20

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 23/2003, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 SOLADOS Y ALICATADOS			
09.01	**m2 RECRECIDO 5 cm. MORTERO 1/6 CON FIBRAS**			
	Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5R y arena de río (M-40) de 5 cm de espesor armado con fibras de polipropileno antifisuras Sat Fils (Satecma) maestreado y fratasado medido en superficie realimente ejecutada. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		28,20	15,15	427,23
09.02	**m² Solado bald. cerám. gres porc. vidriado 5x5 cm**			
	Solado de baldosas cerámicas porcelanica, vidriado, de 5x5 cm, blanco mate, clase C2, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		90,41	51,73	4.676,91
09.03	**m² Alic. gres porc., vidriado con junta 5x5 cm**			
	Alicatado con azulejo porcelanico liso, 5x5 cm, color blanco, clase C2, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. con cantoneras de aluminio. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		158,62	31,28	4.961,63
09.04	**m2 PAV.CONTINUO EPOXI ANTIDESLIZANTE**			
	Suministro y puesta en obra del sistema multicapa epoxi, con un espesor de 2,0 mm, consistente en formación de capa base epoxi sin disolventes coloreada (rendimiento 1,7 kg/m2); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo con una granulometría 0,3-0,8 mm (rendimiento 3,0 kg/m2); sellado con el revestimiento epoxi sin disolventes coloreado (rendimiento 0,6 kg/m2), sobre superficies de hormigón, mortero o baldosa ceramica, inlcuyendo la preparación del soporte, incluso 10 cm perimetrales de rodapie Colores a definir por DF, s/NTE-RSC, Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		75,07	31,40	2.357,20
09.05	**m2 PAV.LAMINADO T/INTENSO 1200x195x7mm.**			
	Pavimento laminado en lamas de 1200x195 mm. y 7 mm. de espesor, clase de uso 33 (UNE 13329) con acabados en roble, haya cerezo, arce, pino y fresno, constituido por base de UHDF revestidas en cara decorativa con un termolaminado de alta presion, para tránsito intenso, con resistencia al fuego M3, a la abrasión AC5 y al impacto IC3, modelo Clasisic o similar, colocado sobre un filme de polietileno (como barrera de humedad) y una capa de espuma de polietileno de 5 mm. espesor (como aislante termo-acústico), sobre superficie seca y nivelada, encolando el machihembrado con cola de PVA, i/p.p. rodapié y perfiles de terminación. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		48,70	45,94	2.237,28
	TOTAL CAPÍTULO 09 SOLADOS Y ALICATADOS			**14.660,25**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 IMPERMEABILIZACIONES			
10.01	**m Encuen. par. vert. lám betún**			
	Encuentro de paramento vertical con solera no ventilada, mediante retranqueo perimetral, para la protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 50 cm de anchura, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		28,85	8,68	250,42
	TOTAL CAPÍTULO 10 IMPERMEABILIZACIONES			**250,42**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 28/2009, RD-llei 5/2010, RD-llei 8/2010, MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.caib.es/sacomu/verifCsv.do?csv=
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 CARPINTERIA DE ALUMINIO			
11.01	**m2 LUCERNARIO ALUM. CUATRO AGUAS**			
	Lucernario de cubierta a cuatro aguas colocando perfilería de aluminio extrusionada con aleación 6063, tratamiento térmico T-5, siendo todos los perfiles lacados en color RAL con certificado de calidad Qualicoat o anodizados con sello de calidad Ew aa-Euras. Las juntas verticales irán revestidas con la tapeta de presión IB-63 y perfil de tapajuntas IB-66, colocando por debajo de las mismas butylo de estanqueidad. Las juntas horizontales irán selladas con silicona neutra. Tanto el butylo como las siliconas serán de primera calidad. Están incluidos todos los remates necesarios con chapa de aluminio lacada o anodizada con el mismo acabado que el resto de la perfilería.Con lamas de ventilacion en su parte superior. El cerramiento se realizará con un doble acristalamiento, compuesto de vidrio de control solar de 6 mm. templado por la cara exterior, cámara de aire de 12 mm. y vidrio laminar de seguridad de 8 mm. (4+4) con el butyral incoloro por la cara interior. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		29,00	527,49	15.297,21
11.02	**m. VIERTEAGUAS ALUM.ANODIZ. LC.**			
	Cubremuros / vierteaguas/ umbral, de chapa de aluminio lacado color, con goterón, y de 40 cm. de desarrollo total, recibido con garras en huecos de fachadas con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluso sellado de juntas y limpieza, instalado, con p.p. de medios auxiliares y pequeño material para su recibido. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		80,45	35,94	2.891,37
11.03	**m2 VENT.AL.LC.OSCIL.R.P.T. 1 HOJA**			
	Ventana oscilobatiente de aluminio lacado, COR-3500 con RPT Lacado RAL según D.O. Sistema COR 3500 RPT. Marco aluminio lacado. Doble vidrio con cámara tipo climalit 6/10/4. Manecila tipo Corizo INOX o similar en el interior. Min. 3 bisagras y todos los herrajes en inox. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		6,29	367,69	2.312,77
11.04	**m2 VENTANA FIJA R.P.T.**			
	Ventana oscilobatiente de aluminio lacado, COR-3500 con RPT Lacado RAL según D.O. Sistema COR 3500 RPT. Marco aluminio lacado. Doble vidrio con cámara tipo climalit 6/10/4. Manecila tipo Corizo INOX o similar en el interior. Min. 3 bisagras y todos los herrajes en inox. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		13,15	253,27	3.330,50
11.05	**m2 P.BALCON.AL.LC.OSCIL. 1 HOJA**			
	Puerta oscilobatiente de aluminio lacado, COR-3500 con RPT Lacado RAL según D.O. Sistema COR 3500 RPT. Marco aluminio lacado. Doble vidrio con cámara tipo climalit 6/10/4. Manecila tipo Corizo INOX o similar en el interior. Min. 3 bisagras y todos los herrajes en inox. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		10,50	279,58	2.935,59

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.06	**ud CLARAB.CIRC.BIVALVA Z.PRFV 150x150 cm**			
	Claraboya circular fija de base cuadrada de 150x150 cm. de diámetro, medida comercial. Formada por una cúpula circular bivalva de metacrilato de metilo 3 mm. y un zócalo cuadrado de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o PRFV aislado en la cámara lateral con espuma de poliuretano. Amb sí, mediante tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; a su vez el zócalo se acopla a la cubierta por clavos de acero inoxidable cada 30 cm. Instalada según NTE-QLC. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		2,00	483,35	966,70
	TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERIA DE ALUMINIO			**27.734,14**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 25/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 CARPINTERIA INTERIOR			
12.01	**m2 PUERTA PANELADA 1 H. ACERO GALVAN.+FENOLICO**			
	Conjunto de puerta ablatible panelada a 2 caras HPL, acabado en fenólico Arpa de 3mm, con bastidor de acero, con fijo superior y lateral continuo y herraje oculto puerta exterior de 90x210cm de una hoja con bastidor de acero y forrado con fenólico de 6mm en todas sus caras. Todo enrasado. Fenólico HPL tipo Tespa, modelo arpa. Marco oculto en acero y premarco Herrajes ocultos en inox. Cerradura exterior y manecilla de acero inox tipo vector o similar en el interior, tirador c de acero, cierrapuertas ct2200 de Tesa o similar i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		39,36	151,90	5.978,78
12.02	**m2 CABINA DE BAÑO**			
	Cabinas sanitarias fabricadas con placas ARPA de 12.7 mm de espesor y producidas a base de resinas termoendurecibles homogéneamente reforzadas con fibra de celulosa, color y textura a definir por la DF dentro de la carta de colores del fabricante, cantos fresados y biselados. Con perfilería estructural superior y vertical en U de aluminio, soportes inferiores de 150 mm regulables en altura, bisagras, pomo y condena con registro en acero inoxidable, para puertas abatibles de 1 hoja. Incluso suministro, montaje y anclaje, totalmente instalado según planos detalle. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		15,00	142,09	2.131,35
12.03	**m2 FTE.ARM/MAL.P.RECTO P/LACAR**			
	Frente de armario empotrado, fomardo por conjunto de 3 dobles abatibles en DM e=40 mm lacado, color a elegir por la DO con herrajes ocultos. Color según D.O Puertas dobles de 51x206cm con puertas superiores 51x50cm con bastidor madera. Marco de madera. Herrajes ocultos en inox. con cerco directo de pino macizo 70x50 mm. herrajes de colgar, imanes de cierre montado. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos..			
		10,01	113,81	1.139,24
	TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERIA INTERIOR.....			**9.249,37**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 26/2009. R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 PINTURA Y DECORACION			
13.01	**m2 PINT.PLÁS.LISA MATE ESTÁND. OBRA B/COLOR**			
	Pintura plástica lisa mate lavable standard obra nueva en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		605,57	5,03	3.046,02
13.02	**m2 PINTURA IMPERM. ELÁST. ANTIFISURAS**			
	Pintura impermeable elástica con componentes tixotropía (acrílica) aplicada en dos capas con un rendimiento de 1 Kg/m2 aplicada con rodillo, previo lavado de polvo plastecido de grietas con plaste especial totalmente rematada. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		34,95	13,38	467,63
13.03	**m² Esmalte sintético, acabado forja mate, sobre hierro o acero**			
	Esmalte sintético, color a elegir, acabado forja mate, sobre superficie de hierro o acero, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 30 micras por mano. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		100,09	10,13	1.013,91
	TOTAL CAPÍTULO 13 PINTURA Y DECORACION			**4.527,56**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Llei 28/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
https://visat.caib.org/csv
71839D56EA58B00CE40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 ACCESORIOS BAÑOS			
14.01	**ud ASIDERO WC ABATIBLE 800+200 A.INOX.**			
	Asidero de pared abatible para WC con medidas 800+200 mm. con superficie antideslizante, en acero inoxidable, fijación a la pared con embellecedores instalado a 800 mm. del suelo. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		6,00	191,87	1.151,22
14.02	**ud ASID. ANGULADO 815+405 SUELO-PARED,A.I.**			
	Asidero angulado de 815 mm. de longitud en horizontal y 760 mm. en vertical con una patilla vertical para darle estabilidad que mide 153 mm. en horizontal y 240 mm. en vertical, con superficie antideslizante, en acero inoxidable y fijación a la pared y al suelo con embellecedores y pequeño material. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		2,00	84,39	168,78
14.03	**ud ESPEJO RECLINAB.MINUSV. 68x60cm.**			
	Espejo reclinable especial para minusválidos, de 68x60 cm. de medidas totales, de nylon fundido, dotado de estribo especial de soporte en aluminio, para conseguir la inclinación precisa para su uso, instalado. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		2,00	309,64	619,28
14.04	**m² Espejo luna incolora 3 mm de espesor, fijado con masilla**			
	Espejo de luna incolora de 3 mm de espesor, fijado con masilla al paramento. Ud, de obra totalmente terminada, i/ limpieza final, pp. de medios auxiliares y medios de elevacion, pequeño material, medidas de proteccion individuales y colectivas, carga, transporte a vertedero y tasas de gestion de residuos.			
		6,76	56,27	380,39
	TOTAL CAPÍTULO 14 ACCESORIOS BAÑOS			**2.319,67**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 25/2009. R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD			
15.01	**PA SEGURIDAD Y SALUD**			
	Seguridad y salud en obra	1,00	1.287,62	1.287,62
	TOTAL CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD			**1.287,62**

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES ILLES BALEARS
20.02.2018 11/01632/18
Segellat
(Ley 25/2009. R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)
http://www.coaib.org/csv
71839D56EA58B00CF40504DE5C39E51646AA0319

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 16 PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD			
16.01	**PA Plan de Ensayos y control de calidad**			
	PA Plan de ensayos y control de calidad	1,00	464,77	464,77
	TOTAL CAPÍTULO 16 PLAN DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD.....			**464,77**
	TOTAL			**157.311,27**

ARQUITECTO: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

MDF.

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

FEBRERO 2018

ARQUITECTO: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

MDF.

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

FEBRERO 2018

ARQUITECTO: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

MDF.

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

FEBRERO 2018

ARQUITECTO: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

MDF.

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

FEBRERO 2018

ARQUITECTO: ALVARO HOMAR HORTIGÜELA
C/ Socors 20A, taller 9 07002
Palma de Mallorca

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DES CARDASSAR
Plaça Ajuntament, 1, 07530
Sant Llorenç des Cardassar, Illes Balears

Ajuntament de Sant Llorenç des Cardassar

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ DEL VESTIDORS DEL POLIESPORTIU DE SON CARRIO

MDF.

Direcció: Carrer ALEGRIA 7, 07530. SON CARRIÓ. SANT LLORENÇ DES CARDASSAR

FEBRERO 2018