

## Projecte d'Execució de **REUBICACIÓ ESCOLA VELA FORMENTERA**

**DESENVOLUPA P.BÀSIC NO VISAT de  
15.02.2016**

### **DOCUMENT 1 · MEMÒRIA**

referència : **1509 EDVF**

data : **15 de maig de 2017**

promotor : **Consell Insular de Formentera**

situació : **C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera**

tècnic : **Marià Castelló Martínez, arquitecte**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



**Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1**  
Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
**marià castelló**, arquitecte

2

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## ÍNDEX GENERAL PROJECTE D'EXECUCIÓ Y ANNEXES

### DOCUMENT 1 · MEMÒRIA

- 1.1 Antecedents
- 1.2 Memòria Constructiva
- 1.3 Compliment del CTE
- 1.4 Altres Reglaments y Disposicions
- 1.5 Annexes a la Memòria
- 1.6 Característiques de Contractació

### DOCUMENT 2 · DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- 2.1 Relació de documentació gràfica que integra el projecte.

### DOCUMENT 3 · PLEC DE CONDICIONS

- 3.1 Plec de condicions particulars. Disposicions generals, facultatives y econòmiques.
- 3.2 Plec de prescripcions tècniques. Prescripcions sobre els materials, execució per unitats d'obra y sobre verificacions en l'edifici acabat.
- 3.3 Plec de condicions tècniques específiques per fusta.

### DOCUMENT 4 · AMIDAMENTS I PRESSUPOST

- 4.1 Quadre de preus N°1. Preus auxiliars
- 4.2 Quadre de preus N°2. Justificació de Preus
- 4.3 Estat d'amidaments
- 4.4 Pressupost d'Execució Material
- 4.5 Pressupost d'Execució per Contracta
- 4.6 Pressupost Global de Licitació

### DOCUMENT 5 · PROJECTE PARCIAL D'ESTRUCTURA

### DOCUMENT 6 · PROJECTE PARCIAL D'INSTAL·LACIONS I ACTIVITAT

### DOCUMENT 7 · ESTUDI GEOTÈCNIC

### DOCUMENT 8 · ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

### DOCUMENT 9 · ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1**

Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
marià castelló, arquitecte

3

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



# I MEMÒRIA

## 1.1 antecedents

Es redacta el present Projecte d'Execució per a **desenvolupar tècnicament la solució presentada en el Projecte Bàsic no visat de data 15 de febrer de 2016**, i que ha estat **informat favorablement pel Consell Insular de Formentera (s'adjunta còpia del projecte bàsic com a documentació complementària de l'expedient)**.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 1.2 memòria constructiva

### PREVISIONS TÈCNIQUES DE L'EDIFICI

#### SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

Les característiques del sòl i els principals paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent a la fonamentació s'han extret de l'informe geotècnic adjunt al present projecte.

El **tipus de construcció**, segons taula 3.1 de l'apartat 3.2.1 del DB SE-C del CTE, és **C-1**, que correspon a construccions de menys de 4 plantes.

El **tipus de terreny**, segons taula 3.2 de l'apartat 3.2.1 del DB SE-C del CTE, és **T-3**, terrenys desfavorables.

#### ESTUDI GEOTÈCNIC

S'adjunta Estudi Geotècnic com a Document 7 del present projecte, realitzat per l'Empresa EGE-Enginyeria del Terreny, les conclusions del qual han estat la base de referència per al càlcul de la fonamentació i de l'estructura de l'edifici.

#### MOVIMENT DE TERRES

Donat que es tracta d'una intervenció de caràcter efímer pel lloc allà on s'ubica, el projecte vol recórrer a un sistema constructiu i de fonamentació que alteri el menys possible la topografia existent.

La intervencions més destacables d'aquesta fase són:

- L'anivellament de la cota de fonamentació per facilitar el replanteig de la fonamentació i, principalment, per a garantir una separació mínima del forjat de planta baixa del terreny natural, mitjançant una cambra d'aire ventilada.
- Possibles actuacions puntuals per a intervenir sobre alguna instal·lació existent en l'àmbit d'actuació. Es sap de l'existència del pas d'un emissari d'aigües fecals a prop dels contenidors soterrats (veure

Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1

Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
marià castelló, arquitecte

5

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



documentació gràfica) però no es sap per part del Consell de Formentera ni de l'empresa que gestiona el servei el seu traçat exacte, profunditat, etc...

## SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural de l'edifici projectat s'entén format per fonamentació, estructura portant vertical i estructura horitzontal.

Els paràmetres que condicionen la fonamentació de l'edifici es recullen, en general, en l'Informe Geotècnic. A més d'aquests condicionants, de tipus geotècnic, s'han tingut en compte els derivats de les càrregues transmeses per l'estructura, la seva rigidesa i la disposició en planta dels suports i murs de càrrega de fusta.

Els paràmetres que han condicionat l'estructura portant vertical i horitzontal, són bàsicament els derivats del Projecte Arquitectònic: disposició de suports, murs, alçades lliures, càrregues previsibles, deformabilitat admissible, durabilitat, procés constructiu, resistència al foc, etc.

Les limitacions d'ús de l'edifici en relació al sistema estructural, són bàsicament els nivells de càrrega per als quals ha estat projectat. Aquests nivells de càrrega són concordants amb els establerts en CTE-DB-SE-AE, i es recullen detalladament en el Document 5 – Projecte Parcial d'Estructura del present Projecte d'Execució.

Com a dades i hipòtesis de partida per al disseny de la fonamentació, es prenen els que es detallen en l'Informe Geotècnic.

Com a dades de partida i programa de necessitats per al disseny de l'estructura portant vertical i horitzontal, s'han pres els que es deriven del projecte arquitectònic, ja esmentats anteriorment: disposició en planta de suports, alçades lliures, càrregues previsibles, deformabilitat admissible, procés constructiu, durabilitat, resistència al foc, etc.

Per a la realització dels càlculs, el mètode aplicat és el dels Estats Límits, en el qual es pretén assegurar que l'efecte de les accions exteriors majorades per



uns coeficients, sigui inferior a la resposta de l'estructura, minorant les resistències dels materials que la componen.

En els estats límits últims es comproven els corresponents a equilibri, esgotament o trencament, adherència, ancoratge i fatiga (si escau). Corresponen a les comprovacions de capacitat portant de l'estructura i de les seves parts.

En els estats límits d'utilització, es comproven si deformacions i vibracions (si s'escau) corresponen a les comprovacions d'aptitud al servei de l'estructura i de les seves parts.

Un cop definits els estats de càrrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de ponderació i simultaneïtat, d'acord amb els apartats 4.2 i 4.3 de CTE-DB-SE.

L'obtenció dels esforços en l'estructura es basa en els principis de la Mecànica Racional i les teories clàssiques de la Resistència de Materials i Elasticitat. Es porta a terme, en general, el càlcul admetent proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'accions, i un comportament lineal i geomètric dels materials i l'estructura. Atès que es tracta en general d'estructures hiperestàtiques, l'obtenció d'esforços pressuposa partir de seccions predimensionades.

Amb els esforços així obtinguts, es procedeix a la comprovació i / o armat dels diferents elements estructurals, aplicant en cada cas la seva normativa específica.

Les característiques dels materials utilitzats es recullen en el Document 5 – Projecte Parcial d'Estructura del present Projecte d'Execució.

## Fonamentació

Amb la principal premissa d'alterar en la menor mesura possible l'emplaçament, així com el fet d'optar per un sistema fàcilment reversible, s'ha optat per una fonamentació superficial a base de sabates aïllades prefabricades de formigó armat, amb una dimensió conservadora respecte la tensió admissible que aporta l'informe geotècnic.



## Estructura portant vertical

L'estructura vertical proposada és de panells de fusta contra-laminada (CLT), que actuaran a la vegada com a estructura i tancament vertical. La seva disposició i secció es defineix detalladament en la planimetria que integra el Document 2 – Documentació Gràfica del present Projecte d'Execució.

Les unions entre panells i determinades solucions singulars es resoldran amb cargols i perfils d'acer galvanitzat / inoxidable, segons es detalla en la Documentació Gràfica.

## Estructura horitzontal

L'estructura horitzontal tant dels forjats sanitaris com dels forjats de coberta, es portaran a terme també mitjançant panells de fusta contra-laminada (CLT) i bigues de fusta laminada encolada.

El dimensionats dels diferents elements de l'estructura horitzontal es defineixen detalladament en la planimetria que integra el Document 2 – Documentació Gràfica del present Projecte d'Execució.

## SISTEMA ENVOLVENT

### Tancaments

Els subsistemes d'envolvents de l'edifici han de complir amb els requisits de comportament davant les accions, davant del foc, la humitat, la seguretat d'ús, l'evacuació d'aigua i l'aïllament tèrmic i acústic.

### Façanes

Es preveu un tancament vertical amb l'exterior d'aproximadament 30 cm. de gruix. Per a garantir els requeriments mínims en quant a aïllament tèrmic i acústic exigits per la normativa en vigor s'ha escollit un sistema SATE (Sistema d'Aïllament Tèrmic per l'Exterior).



Al mateix temps, per a millorar el confort i la salut dels usuaris, es proposa una solució de mur transpirable al vapor d'aigua en la seva totalitat així com higroscòpic.

Des de l'interior cap a l'exterior, les capes són les següents:

- Pintura mineral al silicat potàssic en color blanc cru.
- Panell estructural de fusta contra-laminada (CLT) de 100 mm de gruix.
- Aïllament tèrmic a base de cotó reciclat tipus Geopannel. 2 capes a trencajunt de 50+50 mm de gruix (format 100x50x50 mm) fixat mecànicament i puntualment amb adhesiu transpirable al vapor d'aigua. Col.locat entre rastrells de fusta amb tractament d'autoclau per a Risc 3.
- Cambra d'aire ventilada de 8 cm amb rastrellat en dues direccions per a fixar acabat de façana.
- Acabat de façana a base de lames de fusta de 3300x95x20 mm i 3300x55x20 mm fixades a rastrells horitzontals amb tornilleria d'acer inoxidable i amb junta oberta de 8mm entre peces.
- Pintura mineral al silicat potàssic en color blanc recobrint totes les peces de façana (interior i exterior).

## Cobertes

La coberta plana no transitable (d'interior a exterior):

- Pintura mineral al silicat potàssic en color blanc cru.
- Placa tipus "fermacell" de 20 mm de gruix, fixada mecànicament amb subestructura a forjat de coberta.
- Fals-sostre de gruix variable.
- Forjat de planells de fusta contra-laminada (CLT) de gruix 120 mm)
- Barrera de vapor mitjançant Làmina de Polietilè (PE) i malla de reforç tipus Rothoblaas Barrier 40.
- Aïllament tèrmic mitjançant doble placa de cotó reciclat tipus "Geopannel" entre rastrells de fusta de formació de pendents: 50+50 mm. de gruix.
- Panell de virutes orientades OSB de 18 mm de gruix com a base-suport de la impermeabilitació
- Làmina impermeable continua, d'una sola peça i sense juntes d'EPDM.

Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1

Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
marià castelló, arquitecte

9

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## Forjat sanitari

D'interior a exterior es preveuen les següents embolcalls:

- Paviment de pedra natural de marbre Blanc Macael de primera qualitat de 30x15x1,5 cm col·locat a 1/3 en sentit transversal a la directriu major de l'edifici, amb junta mínima entre 1 i 2 mm. Abeurada amb lletada de ciment blanc i calç.
- Capa de morter d'adherència de paviment de ciment-cola tipus H40 de calç de 1 cm. de gruix com a màxim
- Formigó alleugerit de calç de molt baixa densitat, de 5,5 cm de gruix, com a capa regularitzadora de les conduccions d'instal·lacions que van pel seu interior. de mitjançant Barrera de vapor mitjançant Làmina de Polietilè reforçat tipus Schlüter System Ditra, que impedeix la transmissió de petits moviments/deformacions de l'estructura cap al paviment /revestiment.
- Barrera impermeable, amb juntes segellades per a impedir que el formigó fresc i la seva lletada entri en contacte amb l'estructura de CLT.
- Forjat sanitari de planells de fusta contra-laminada (CLT) de gruix 220 mm.
- Cambra d'aire ventilada entre enanos de formigó de la fonamentació.
- Terreny natural gairebé inalterat.

## Fusteria

### Fusteria exterior practicable:

Es preveu la següent composició:

- Persianes de marc i lames fusta d'abet laminat, amb segell de procedència tipus SFC, PEFC, o similar. Conductivitat 0,11 W/mk.
- Marc de fulles vidrieres de fusta de d'abet laminat, amb segell de procedència tipus SFC, PEFC, o similar. Conductivitat 0,11 W/mk.
- Doble vidre baix emissiu, amb càmera de gas argon ( $U_g=1$ , 1W/m<sup>2</sup>K) i factor solar 58% tipus Panibel clear + Stratobel Low-e Planibel G..

Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1

Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
marià castelló, arquitecte

10

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



- Manetes, frontisses, tornilleria i mecanismes en acer inoxidable mate de 1a qualitat.
- Acabat lacat blanc cru amb pintura al silicat ó color natural protegides amb nano-lasur ecològic exempt de poliuretà.
- Cortina o estor de teixit de cotó com creant cambra d'aire entre el vidre i l'interior.
- Consultar dimensions i detalls constructius en els plànols de detall i fusteries de la documentació gràfica.
- Les fusteries s'ajustaran al que estableixen les normes NTE-FCM 1974.

### **Fusteria exterior no practicable:**

Es preveu la següent composició:

- Marc fixe de fusta de d'abet laminat, amb segell de procedència tipus SFC, PEFC, o similar. Conductivitat 0,11 W/mk.
- Doble vidre baix emissiu, amb càmera de gas argon (Ug=1, 1W/m2K) i factor solar 58% tipus Panibel clear + Stratobel Low-e Planibel G..
- Manetes, frontisses, tornilleria i mecanismes en acer inoxidable mate de 1a qualitat.
- Acabat natural protegides amb nano-lasur ecològic exempt de poliuretà.
- Cortina o estor de teixit de cotó com creant cambra d'aire entre el vidre i l'interior.
- Consultar dimensions i detalls constructius en els plànols de detall i fusteries de la documentació gràfica.
- Les fusteries s'ajustaran al que estableixen les normes NTE-FCM 1974.

## **SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ**

### **Envans**

Totes les separacions interiors es realitzen amb envans de doble placa de 13 mm de cartó guix laminat tipus Fermacell, o similar, fixades a muntants de fusta de pi làrix amb segell de procedència, i rodapeu de DM hidròfug lacat en blanc i enrassat a la cara de la segona placa, formant un pla continu, sense



regruixos. Per a l'aïllament acústic interior s'utilitzaran plaques de llana d'ovella de 5 cm de gruix i densitat 30 kg/m<sup>3</sup>, amb una conductivitat de 0,035 W/mk.

A les zones humides el cartró-guix laminat serà hidròfug tipus Pladur WA, i l'aïllament acústic es realitzarà mitjançant plaques de cotó reciclat de 5 cm de gruix i densitat 30 kg/m<sup>3</sup>, i una conductivitat de 0,034 W/mk.

## **Fusteries interiors**

La composició prevista és:

- Marc de fusta de pi làrix amb segell de procedència tipus SFC, PEFC, o similar. Conductivitat 0,11 W/mk.
- Plafó llis d'acabat fitjançant taulell MDF.
- Manetes, frontisses, tornilleria i mecanismes en acer inoxidable mate de 1a qualitat.
- Acabat lacat blanc cru amb pintura amb base aigua lliure de formaldehids
- Consultar dimensions i detalls constructius en els plànols de detall i fusteries de la documentació gràfica.

## **SISTEMA D'ACABATS**

### **Paviments interiors:**

Paviment de pedra natural de marbre Blanc Macael de primera qualitat de 30x15x1,5 cm col·locat a 1/3 en sentit transversal a la directriu major de l'edifici, amb junta mínima entre 1 i 2 mm. Abeurada amb lletada de ciment blanc i calç.

### **Paviments exteriors:**

- Tarima de fusta de pi làrix estriat (anti-relliscades) amb segell de procedència tipus SFC, PEFC, o similar. Secció de lama: 95x30 mm. Presa amb cargols d'acer inoxidable.

**Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1**

Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
marià castelló, arquitecte

12

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## Revestiments interiors

- Pintura mineral al silicat potàssic en color blanc cru
- Doble placa de 13 mm de cartó guix laminat tipus Pladur N, o similar. S'utilitzarà sempre **guix natural**, i mai els guixos obtinguts com a subproducte de les indústries.

## Revestiments exteriors

- Façana a base de lames de fusta de 3000x95x20 mm i 3000x55x20 mm fixades a rastrells horitzontals amb tornilleria d'acer inoxidable i amb junta oberta de 8mm entre peces.
- Pintura mineral al silicat potàssic en color blanc.

## Enrajolats

En zones humides, aplacat vertical de pedra natural mitjançant peces de marbre macael blanc de primera qualitat de 300x150x15 mm. subministrades pulides i viselades preses amb ciment-cola de composició ecològica.

## Pintures i lasures

Sobre fusta v1: Pintura mineral al silicat potàssic en color blanc.

Sobre fusta v2: acabat natural amb nano-lasur ecològic exempt de poliuretà, i de porus obert, sense formar pel·lícula.

## SISTEMA DE CONDICIONAMENT AMBIENTAL

Es cerca un disseny bioclimàtic amb mesures fonamentades en la correcta orientació segons les condicions de latitud i clima imposades per l'emplaçament del projecte. Aquestes mesures, conegudes com a sistemes passius es volen emfatitzar sobre els sistemes actius (solar tèrmic, fotovoltaic, geotèrmia, etc.) els quals, encara que responen de manera eficient a les necessitats energètiques per a les que foren concebudes, pressuposen un consum energètic en la seva pròpia fabricació.

Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1

Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
marià castelló, arquitecte

13

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Així doncs, es preveuen ventilacions creuades, voladius, patis, dimensionat de les obertures segons les orientacions, estudi d'inèrcies tèrmiques, correcte aïllament, ubicació de vegetació en zones on sigui favorable projectar ombra, etc.

## SISTEMA D'INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Per a informació més detallada consultar el Document 6 – Projecte Parcial d'Instal·lacions i Activitat.

### Instal·lació d'electricitat

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT-Real Decret 842/2002).

Normes de l'empresa subministradora i instal·ladora.

Traçat, dimensionat i circuits segons fitxa i documentació gràfica.

A part de l'estricta compliment de la normativa d'aplicació pel que fa a la Instal·lació d'electricitat, l'objectiu és aconseguir una **instal·lació biocompatible** que contempli aspectes com una derivació eficaç dels camps elèctrics a la toma de terra (inferior a 6 ohms); la utilització de cablejat protegit o blindat; un estudi del recorregut del cablejat a la fi d'evitar bucles i el pas per zones de màxima permanència, així com una zonificació dels aparells i equips electrònics a fi de disposar de zones lliures de camp elèctric i electromagnètic.

El cablejat i els mecanismes que s'utilitzin con contindran PVC, sinó alternatives com **polipropilè**, polietilè, o una mescla d'aquests (poliolefines). En qualsevol cas els materials de la instal·lació elèctrica estarà lliure d'halògens, o de baixa emissió de fums en cas d'incendi.

### Instal·lació de fontaneria

Normes de l'empresa subministradora i instal·ladora.

Traçat, dimensionat i circuits segons fitxa i documentació gràfica del projecte d'Instal·lacions.

Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1

Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
marià castelló, arquitecte

14

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



A nivell material, la xarxa de distribució estarà realitzada amb plàstics no clorats: **polipropilè (preferiblement)**, polietilè, i polibutilè, restant completament prohibit el PVC.

Per a la producció d'aigua calenta sanitària s'utilitzaran sistemes d'alt rendiment energètic mitjançant panells tèrmics solars ó tubs de buit.

### **Instal·lació de sanejament**

Normes de l'empresa subministradora i instal·ladora.

Traçat, dimensionat i circuits segons fitxa i documentació gràfica.

Els sistema de sanejament d'aigües negres culmina a la xarxa de sanejament urbana del nucli de La Savina.

A nivell de materialització de la instal·lació, s'evitarà l'ús de qualsevol element que contingui PVC i, en el seu lloc, s'empraran sistemes fets amb **polipropilè**, polietilè, que per a la seva posada en obra no requereixen de l'ús de coles tòxiques i els sistemes d'assemblatge són senzills.

### **Instal·lació d'il·luminació**

La intervenció potencia l'entrada de llum natural als espais interiors com principal sistema d'il·luminació.

La instal·lació de d'il·luminació artificial es farà amb làmpades d'espectre complet (Índex de Reproducció Cromàtic complet, al igual que la llum del Sol), caracteritzada per ser una llum uniforme, d'espectre continu i equilibrat, que relaxa la vista, activa la ment i augmenta la productivitat.

A més del criteri fonamental de l'espectre complet, s'escolliran làmpades d'alta eficiència energètica amb tecnologia LED o fluorescència.



### **Instal·lació de rec**

Es contempla el manteniment de la vegetació autòctona com a principal enjardinament.

### **Instal·lació de ventilació**

Totes les estances habitables disposen de ventilació natural, per a fer més saludables els espais i reduir el consum d'energia.

### **Instal·lació d'extracció de fums**

S'ha previst un sistema adicional específic de ventilació amb extracció mecànica per als vapors i els contaminants. Per a això s'ha de disposar d'un extractor connectat a un conducte d'extracció independent dels possibles existents per a ventilació general de l'edifici, que no es pot utilitzar per a l'extracció d'aire de locals d'un altre ús.

### **Instal·lació d'aire condicionat i calefacció**

Es preveu la instal·lació d'aire condicionat. Les especificacions del mateix es poden trobar al el Document 6 – Projecte Parcial d'Instal·lacions i Activitat.

### **Instal·lació de telecomunicacions**

Es contempla la connexió cablejada a la xarxa de telefonia. Es preveu una instal·lació de preses de telefonia i RJ45 per a permetre connexions cablejades a internet i minvar a les exposicions als camps electromagnètics d'altres freqüències que representen els routers WIFI.



## EQUIPAMENT

### Bany

01. Inodor Roca Meridian Compact o similar en característiques i qualitat.
02. Rociador de dutxa anti-vandàlic per a paret, Presto model Arte 29405, de llautó cromat, amb regulador automàtic de cabdal de 8 l/min.
03. Bancada per a rentamans realitzat amb Corian o similar, amb rentamans integrat i soldat, sense junta visible.
04. Mesclador monocomandament termostàtica empotrat per a dutxa, acabat inox, Presto Alpa80 98955, amb vàlvula de buidat del conducte al ruxador.

### Electrodomèstics

Per tal de minvar el consum elèctric, tots els electrodomèstics que es facin servir a l'edificació seran molt eficients (amb etiqueta energètica europea tipus A, com a mínim).

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## VEGETACIÓ

Es conservarà la vegetació existent, en la mesura que sigui factible pel procés d'execució de l'edifici.

Les plantes són l'únic material de construcció capaç de fixar CO<sub>2</sub> i, a més a més, contribueixen notablement a la vitalitat i salubritat de l'ambient. Purifiquen l'aire, augmenten en ell la proporció d'ions negatius generen oxigen, absorbeixen anhídrid carbònic i altres gasos, regulen la humitat i la temperatura ambientals, tenen un efecte sedant sobre les persones, redueixen el soroll, retenen la pols i tenen altres moltes qualitats.



formentera, 15 de maig de 2017  
**marià castelló**, arquitecte

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 1.3 Compliment del CTE

### CUMPLIMIENTO DEL CTE (Código Técnico de la edificación) R.D. 314/2006 de 17 de marzo)

El presente proyecto de ejecución, en aplicación del artículo 6.1.3.b de la Parte I del CTE, define la obra en su totalidad manteniendo las prestaciones declaradas en el proyecto básico, e incluye, en su caso, los proyectos parciales u otros documentos técnicos que deban desarrollarlo o completarlo.

El presente proyecto adopta las soluciones técnicas basadas en los Documentos Básicos, cuya aplicación en el proyecto, en la ejecución de la obra o en el mantenimiento y conservación del edificio, es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con los Documentos Básicos del CTE que le sean de aplicación al edificio en función del tipo de obra y uso al que se destina.

El presente proyecto de ejecución desarrolla técnicamente el cumplimiento de los documentos básicos siguientes, en función de su ámbito de aplicación:

- 2.1. DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- 2.2. DB SI SEGURIDAD CASO DE INCENDIO
- 2.3. DB SUA SEGURIDAD UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
- 2.4. DB HS SALUBRIDAD
- 2.5. DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
- 2.6. DB HE AHORRO DE ENERGIA



## 2.1 DB SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La justificación de este apartado se encuentra en el Documento 5 – Proyecto Parcial de Estructura.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.2 DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

### Ámbito de aplicación. Consideraciones generales.

El presente proyecto de ejecución desarrolla las consideraciones que deben aplicarse a un edificio de nueva planta, construido en planta baja, de uso público de escuela de vela y situado de forma aislada en la parcela; para cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. El presente DB se aplicará a todo el proyecto.

### 2.2.1 Sección SI1: Propagación interior

#### Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.  
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.  
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

El edificio constituirá un único sector de incendios de las características que figuran en la tabla siguiente (salvo las zonas de riesgo especial que tendrán unas características particulares):

#### Compartimentación en sectores de incendio

Sector	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Altura Evacuación m	Uso Previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)			
	Norma	Proyecto			Norma		Proyecto	
					Paredes	Techos	Paredes	Techos
Sector 1	sc<2.500	344,94	Desc 0,40 m	Escuela de vela	EI-90	REI-90	EI-90	REI-90

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

El edificio no dispone de ascensor.

#### Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie (m <sup>2</sup> ) ó Volumen (m <sup>3</sup> )		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Almacén -Taller	200<V<400 m <sup>3</sup>	V=298,42 m <sup>3</sup>	Medio	Si	Salida directa al exterior	EI-120 (2x(EI <sub>2</sub> 30-C5))	EI-120 (no obligatorio al ser salida al exterior)
Recinto Cuadro General distribución	En todo caso	En todo caso	Bajo	NO	Salida directa al exterior	EI-90 (EI <sub>2</sub> 45-C5)	EI-90 (no obligatorio al ser salida al exterior)

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

El almacén-taller comunica directamente con el exterior, con lo que no es necesario el vestíbulo de independencia, ni que las puertas tengan una resistencia al fuego determinada. El recinto de instalaciones en el que se ubica el cuadro general de distribución también comunica directamente al exterior por lo que su puerta no es necesario que tenga una resistencia al fuego determinada.

#### Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

- Los patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc. tendrán continuidad en la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables o bien estarán compartimentados respecto de estos con la misma resistencia al fuego, pudiéndose reducir a la mitad en los registros para mantenimiento.

- El desarrollo vertical de las cámaras o patinillos no estancias (ventiladas) será como máximo de dos plantas o 10 m.

- La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantendrá en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### Reacción al fuego de los elementos constructivos

- Los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta sección y que son las siguientes:

#### Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1

- Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

- Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

- En los edificios y *establecimientos* de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:

Pasan el ensayo según las normas siguientes:

- UNE-EN 1021-1:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

### 2.2.2 Sección SI 2: Propagación exterior

#### Medianerías y fachadas

- La distancia mínima entre cerramientos de resistencia al fuego inferior a EI 60 (generalmente huecos de fachada) existentes entre dos edificios, entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas del edificio y entre una escalera o pasillo protegido y otras zonas serán las que se especifica en la tabla siguiente en función del ángulo que formen entre sí ambas fachadas.

#### Distancia entre huecos

Situación	Fachadas				
	Distancia horizontal mínima (m)			Distancia vertical mínima (m) (1)	
	Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Fachadas enfrentadas edificio vecino	0	3	10	-	-

(1) Distancia total medida según punto 1.3. de la presente sección.

- Los materiales que ocupen más del 10% de la superficie de acabado exterior de las fachadas o de las superficies del acabado de las cámaras ventiladas deberán tener una reacción al fuego B-s3,d2.

#### Cubiertas

- Los materiales que ocupen más del 10 % de la superficie de acabado exterior de las cubiertas, así como el acabado de los voladizos de más de 1m., lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación y extracción de humo, deberán tener una reacción al fuego Broof (t1).

### 2.2.3 Sección SI 3: Evacuación de ocupantes

#### Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio objeto del presente proyecto es un edificio independiente que conforma un único establecimiento cuyos elementos de evacuación son exclusivos.

#### Cálculo de la ocupación

La ocupación se calcula en función del uso y la superficie útil de cada recinto salvo los que se puedan considerarse de ocupación nula. (Ver tabla en el punto 1.3.4. siguiente)

#### Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

El número de salidas de un recinto o planta y la longitud máxima de los recorridos de evacuación hasta una de estas salidas se calcula en función del uso y de la ocupación de cada recinto o planta. (Ver tabla en el punto 1.3.4. siguiente)

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### Dimensionado de los medios de evacuación

- La asignación de ocupantes a cada medio de evacuación se realizará teniendo en cuenta las hipótesis del punto 4.1. de la presente sección del documento básico.

- Las puertas de paso, pasillos y rampas, pasos entre filas de asientos, escaleras no protegidas, escaleras protegidas y pasos en zonas al aire libre se dimensionan según la tabla 4.1. de la presente sección del documento básico.

- El cálculo de la ocupación, el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación y el dimensionado de los medios de evacuación del presente proyecto se resumen en la siguiente tabla:

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

Zonas	Uso previsto	Superficie e útil (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación (m <sup>2</sup> /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas		Recorridos de evacuación (m)		Anchura de salidas (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Recepción	Administ	24,85	10	3	1	2	<25	3,50	0,80	0,90
Oficina	Administ	25,15	10	3	1	1	<25	3,50	0,80	0,90
Aseo 01	Administ	4,26	0	0	1	1	<25	5,50	-	0,70
Aseo 02	Administ	4,26	0	0	1	1	<25	5,50	-	0,70
Aula 02	Docente	21,44	1,5	15	1	1	<25	5,50	0,80	0,90
archivo	Almacén	9,43	40	1	1	1	<25	9,00	-	0,70
Aula 01	Docente	60,69	1,5	41	1	1	<25	7,90	0,80	0,90
Distribuido	Pasillo	6,29	3	2	1	1	<25	3,00	0,80	0,90
Vestidor 1	Docente	26,74	3	9	1	1	<25	8,35	0,80	0,90
Vestidor 2	Docente	26,74	3	9	1	1	<25	8,35	0,80	0,80
Almacén - Taller	Almacén	91,95	40	3	1	1	<25	13,75	0,80	0,80
Recinto instalac	Instalacion	11,75	0	0	1	1	<25	5,00	0,80	0,95
TOTAL interiores	-	313,55	-	86	-	-	-	-	-	-
Terraza exterior	Docente	386,76	10	39	-	Abierta al exterior	<75	34,00 a calle	-	5,80

(<sup>1</sup>) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(<sup>2</sup>) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(<sup>3</sup>) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(<sup>4</sup>) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(<sup>5</sup>) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

#### Protección de las escaleras

No existen escaleras en el presente proyecto

#### Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las obras de rehabilitación no modifican las características de las puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas previstas como salidas de evacuación del edificio son abatibles con eje de giro vertical y sus sistemas de cierre, consistirán en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada.

#### Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Serán fotoluminiscentes y sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

#### Control de humo de incendios

No es de aplicación al presente proyecto.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.2.4 Sección SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

### Dotación de instalaciones

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Almacén - Taller	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No
Recepción	Si	Si	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No
Oficina -aseo	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No
Aula 02 - archivo -aseo	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No
Aula 01	Si	Si	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No
Vestidor 1	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No
Vestidor 2	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Si	No	Si	No	No

### Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

- Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1.

- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

## 2.2.5 Sección SI 5: Intervención de los bomberos

### Condiciones de aproximación y entorno

#### Aproximación a los edificios

El edificio se proyecta en un entorno urbano totalmente urbanizado cuyos viales de aproximación cumplen con las dimensiones mínimas exigidas.

#### Entorno de los edificios

El edificio se proyecta en planta baja, tiene una altura de evacuación descendente menor de 9 m, por lo que no es de aplicación este apartado.

#### Accesibilidad por fachada

Las fachadas dispondrán de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos cumplirán las condiciones siguientes:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;
- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;
- No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

## 2.2.6 Sección SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

### Generalidades

La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse:

- Comprobando las dimensiones de su sección transversal con las distintas tablas según el material dadas en los anejos C, D, E y F.
- Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los anejos B, C, D, E y F.
- Mediante la realización de ensayos que establece el RD 312/2005 de 18 de marzo.
- Otros modelos de incendio que se ajusten al fuego real, en edificios singulares.

#### - Resistencia al fuego de jácenas y forjado

La intervención definida en el presente proyecto pretende rehabilitar los elementos estructurales en mal estado. La resistencia al fuego de la estructura de nueva planta será REI-90.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



La estructura portante del edificio presenta unos valores de resistencia al fuego que se establecen en la siguiente tabla:  
Resistencia al fuego de la estructura

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
Almacén - Taller	Escuela de vela	madera	madera	madera	R-120	R-120
Resto edificio	Escuela de vela	madera	madera	madera	R-90	R-90

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>

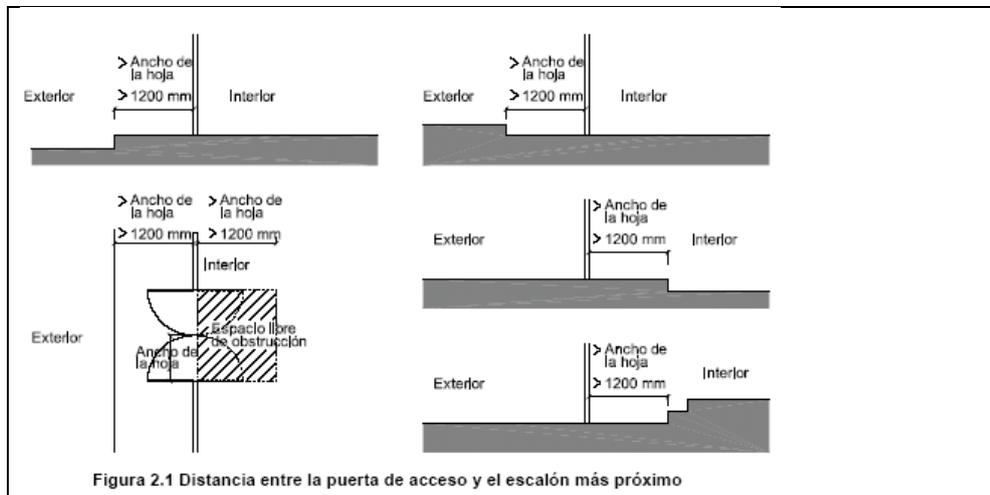


2.3 DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

2.3.1 Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)		Clase	
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3	

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm
	<input type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	15 mm
	<input type="checkbox"/>	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	NP
	<input type="checkbox"/>	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación  Excepto en los casos siguientes: En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> . En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. En el acceso a un estrado o escenario	3	NP
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> ) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-	



Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



SUA 1.3. Desniveles

**Protección de los desniveles**

<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para $h \geq 550$ mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para $h \leq 550$ mm Dif. táctil $\geq 250$ mm del borde

**Características de las barreras de protección**

Altura de la barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> diferencias de cotas $\leq 6$ m.	$\geq 90$ cm	NP
<input type="checkbox"/> resto de los casos	$\geq 110$ cm	-
<input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	$\geq 90$ cm	-

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

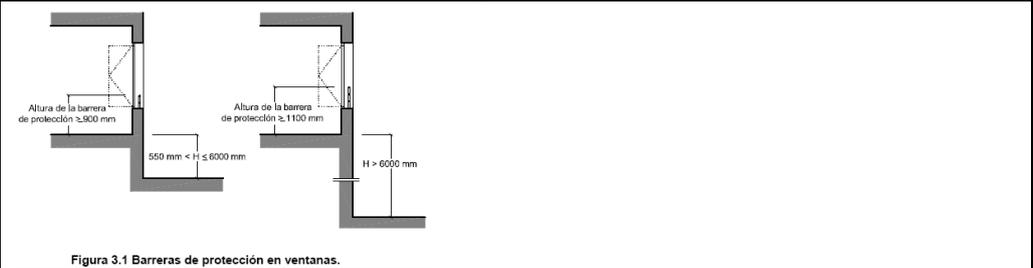


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	NORMA	PROYECTO
<b>Características constructivas de las barreras de protección:</b>		NO PROCEDE
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible ( $H_a$ ).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	NO PROCEDE
<input checked="" type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$\leq 50$ mm	NO PROCEDE



Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escaleras y rampas

**Escaleras de uso restringido**

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal		
Ancho del tramo	$\geq 800$ mm	-
Altura de la contrahuella	$\leq 200$ mm	-
Ancho de la huella	$\geq 220$ mm	-
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SUA 1.4	-

- Mesetas partidas con peldaños a 45°
- Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

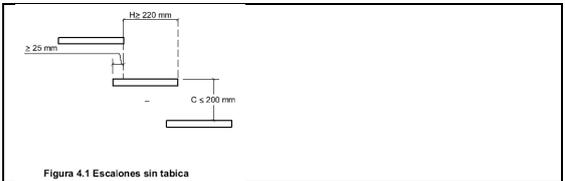


Figura 4.1 Escalones sin tabica

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

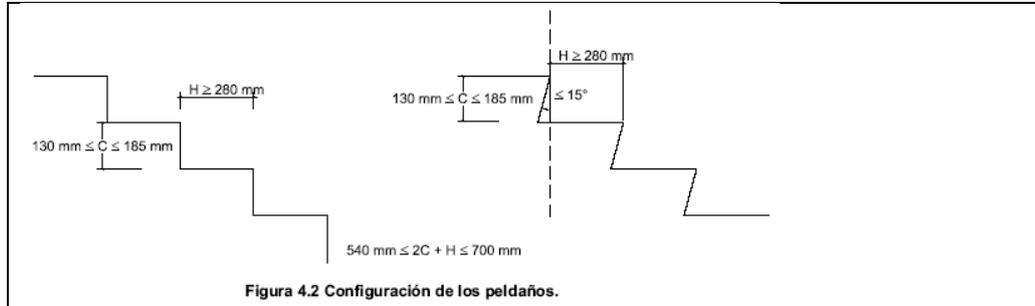
Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



**Escaleras de uso general: peldaños**

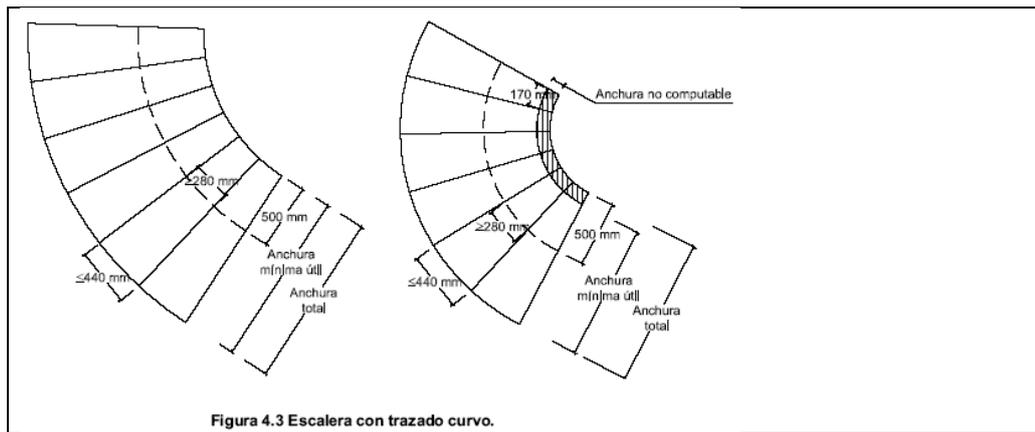
- tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	$\geq 280 \text{ mm}$	-
contrahuella	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	-
se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-



- escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H $\geq 170 \text{ mm}$ en el lado más estrecho	-
	H $\leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	-



- escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	-
--	---

- escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	-
----------------------	---

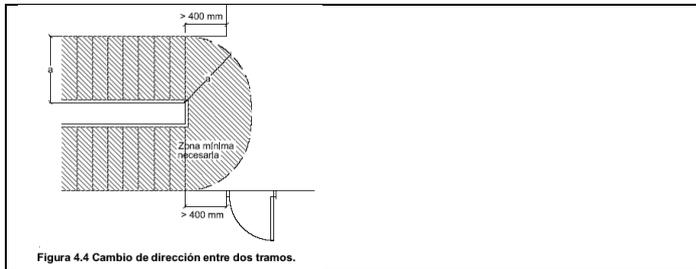


**Escaleras de uso general: tramos**

	CTE	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	3
<input type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	0,35 m
<input type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		CUMPLE
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
<input type="checkbox"/> comercial y pública concurrencia	1200 mm	1200 mm
<input type="checkbox"/> otros	1000 mm	1000 mm

**Escaleras de uso general: Mesetas**

<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	-
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-



**Escaleras de uso general: Pasamanos**

**Pasamanos continuo:**

<input type="checkbox"/> en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm	
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	

**Pasamanos intermedios.**

<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	-

**Configuración del pasamanos:**

será firme y fácil de asir		
<input type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		



		CTE	PROYECTO
<b>Rampas</b>			
<b>El edificio no dispone de rampas</b>			
<input type="checkbox"/>	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%
<input type="checkbox"/>		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%
Tramos:			
<input type="checkbox"/>		longitud del tramo: rampa estándar	l ≤ 15,00 m
<input type="checkbox"/>		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m
		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI
<input type="checkbox"/>		rampa estándar: ancho mínimo	a ≥ 1,00 m
		usuario silla de ruedas	
<input type="checkbox"/>		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm
<input type="checkbox"/>		tramos rectos	a ≥ 1200 mm
<input type="checkbox"/>		anchura constante	a ≥ 1200 mm
<input type="checkbox"/>		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm
Mesetas:			
		entre tramos de una misma dirección:	
<input type="checkbox"/>		ancho meseta	a ≥ ancho rampa
<input type="checkbox"/>		longitud meseta	l ≥ 1500 mm
		entre tramos con cambio de dirección:	
<input type="checkbox"/>		ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa
<input type="checkbox"/>		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm
<input type="checkbox"/>		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm
Pasamanos			
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado	-
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en un lado (PMR)	-
<input type="checkbox"/>		pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm
<input type="checkbox"/>		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm
<input type="checkbox"/>		separación del paramento	d ≥ 40 mm
		características del pasamanos:	
<input type="checkbox"/>		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	-
<input type="checkbox"/>	Escalas fijas		NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>		Anchura	400mm ≤ a ≤ 800 mm
<input type="checkbox"/>		Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm
<input type="checkbox"/>		espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm
<input type="checkbox"/>		Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm
<input type="checkbox"/>		Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm
protección adicional:			
<input type="checkbox"/>		Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm
<input type="checkbox"/>		Protección circundante.	h > 4 m
<input type="checkbox"/>		Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m

SUA 1.4. Escaleras y rampas



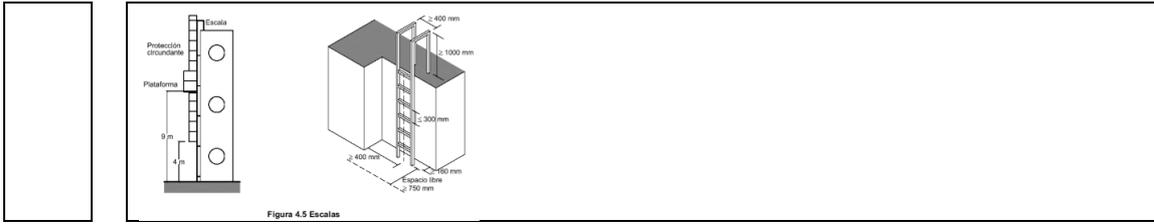
Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>

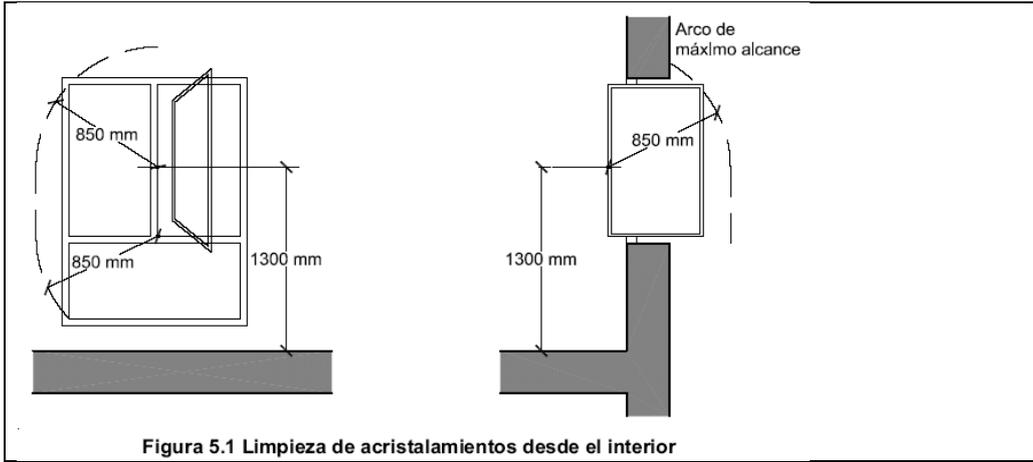


SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

**Limpieza de los acristalamientos exteriores**

limpieza desde el interior:

<input type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm	NP (edif no residencial)
<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	No Procede



**Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior**

<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No Procede
<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
<input type="checkbox"/>	barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació: <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



2.3.2 Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

con elementos fijos		NORMA	PROYECT	NORMA	PROYECT
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2.100 \text{ mm}$	2.500 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2.200 \text{ mm}$ 2.500 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas					$\geq 2.000 \text{ mm}$ 2.100 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación				2.000 mm	2.500 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo				$\leq 150 \text{ mm}$	-
<input checked="" type="checkbox"/> Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					-

con elementos practicables		
<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50 \text{ m}$ (zonas de uso general)		El barrido de la hoja no invade el pasillo
<input checked="" type="checkbox"/> En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo		No Procede

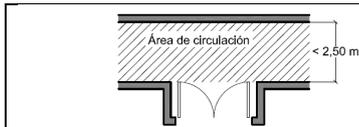


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles		
<input type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA1, apartado 3.2
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		Norma: (UNE EN 12600:2003)
<input checked="" type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$		resistencia a impacto nivel 2
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$		No Procede
<input checked="" type="checkbox"/> resto de casos		resistencia a impacto nivel 3

<input checked="" type="checkbox"/> duchas y bañeras:		
partes vidriadas de puertas y cerramientos		resistencia a impacto nivel 3

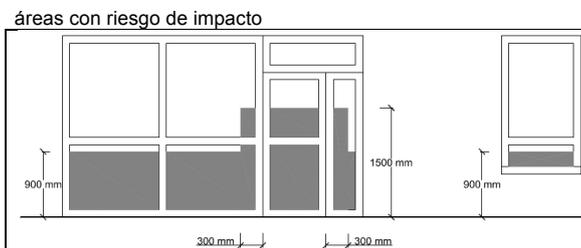


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles			
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas			
		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> señalización:	altura inferior:	$850\text{mm} < h < 1100\text{mm}$	H= 900 mm
	altura superior:	$1500\text{mm} < h < 1700\text{mm}$	H= 1.600 mm
<input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior			No Procede
<input type="checkbox"/> montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$			No Procede

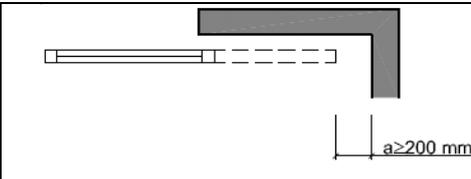
SUA 2.1 Impacto

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



		NORMA	PROYECTO
SUA 2.2 Atrapamiento	<input type="checkbox"/> puerta corredera de accionamiento manual ( d= distancia hasta objeto fijo más próximo)	d ≥ 200 mm	-
	<input checked="" type="checkbox"/> elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	
 <p>Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos</p>			

### 2.3.3 Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

		NORMA	PROYECTO
SUA 3 Aprisionamiento	<b>Riesgo de aprisionamiento</b>		
	en general:		
	<input checked="" type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	<input checked="" type="checkbox"/> baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	25 N
	<b>usuarios de silla de ruedas:</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/> Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
	<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	20 N
<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivo de llamada desde el interior del recinto	SI	SI	

### 2.3.4 Sección SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situacione con alta ocupación

		NORMA	PROYECTO
SUA 5 situaciones de alta ocupación	Ámbito de aplicación		
	<input type="checkbox"/> 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 para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto	

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



2.3.5 Sección SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)			NORMA	PROYECTO
	Zona			Iluminancia mínima [lux]	
	Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	No existen
			Resto de zonas	20	20
		Para vehículos o mixtas	20	No existen	
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	No existen
			Resto de zonas	100	100
		Para vehículos o mixtas	50	No existen	
	factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	50%

SUA 4.2 Alumbrado de emergencia	<b>Dotación</b>	
	Contarán con alumbrado de emergencia:	
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación
	<input type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m2
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales de riesgo especial
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de alumbrado
	<input checked="" type="checkbox"/>	Los aseos generales de planta en edificios de uso público
	<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad
	<input checked="" type="checkbox"/>	Los itinerarios accesibles

<b>Posición y características de las luminarias</b>	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	H= 2,50m

se dispondrá 1 luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida
	<input type="checkbox"/>	señalando peligro potencial
	<input checked="" type="checkbox"/>	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
	<input checked="" type="checkbox"/>	puertas existentes en los recorridos de evacuación
	<input type="checkbox"/>	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
	<input checked="" type="checkbox"/>	en cualquier cambio de nivel
	<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

<b>Características de la instalación</b>			
Será fija			
Dispondrá de fuente propia de energía			
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal			
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.			
Condiciones de servicio que se garantiza: (durante una hora desde el fallo)			
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux 1 lux
		Iluminancia de la banda central	≥ 0,5 lux 0,5 lux
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	
<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1 40:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes 5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40 Ra= 40

<b>Iluminación de las señales de seguridad</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad	NORMA	PROY
		≥ 2 cd/m <sup>2</sup>	3 cd/m <sup>2</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia L blanca y la luminancia L color >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
		100%	→ 60 s

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



**2.3.6 Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.**

**No es de aplicación al no disponer de piscina.**

SU6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.	Barreras de protección			
	Control de acceso de niños a piscina	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	
	deberá disponer de barreras de protección			
	Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior	0,5 KN/m.		
	Características constructivas de las barreras de protección:		ver SUA-1, apart. 3.2.3.	
		NORMA	PROY	
	<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-	
	<input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-	
	<input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-	
	Características del vaso de la piscina:			
	Profundidad:			
	<input type="checkbox"/>	Piscina infantil	NORMA	PROY
			p ≤ 500 mm	-
	<input type="checkbox"/>	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-
	Señalización en:			
<input type="checkbox"/>	Puntos de profundidad > 1400 mm	-		
<input type="checkbox"/>	Señalización de valor máximo	-		
<input type="checkbox"/>	Señalización de valor mínimo	-		
<input type="checkbox"/>	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-		
Pendiente:				
<input type="checkbox"/>	Piscinas infantiles	NORMA	PROY	
		pend ≤ 6%	-	
<input type="checkbox"/>	Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm	-	
		▶ pend ≤ 10%	-	
<input type="checkbox"/>	Resto	p > 1400 mm	-	
		▶ pend ≤ 35%	-	
Huecos:				
<input type="checkbox"/>	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.			
Características del material:				
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	CTE	PROY	
		clase 3	-	
	revestimiento interior del vaso	color claro	-	
Andenes:				
<input type="checkbox"/>	Resbaladidad	clase 3	-	
<input type="checkbox"/>	Anchura	a ≥ 1200 mm	-	
<input type="checkbox"/>	Construcción	evitará el encharcamient o	-	
Escaleras: (excepto piscinas infantiles)				
<input type="checkbox"/>	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso		
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.		
		peldaños antideslizantes		
		carecerán de aristas vivas		
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente		
	Distancia entre escaleras	D < 15 m		
SUA 6.2 Pozo y depósitos	Pozos y depósitos			
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.			

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



2.3.7 Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No es de aplicación al presente proyecto al no disponer de aparcamiento

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	<b>Características constructivas</b>		
	Espacio de acceso y espera:		
	<input type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior
			NORMA      PROY
	<input type="checkbox"/>	Profundidad	$p \geq 4,50 \text{ m}$ -
	<input type="checkbox"/>	Pendiente	$pend \leq 5\%$ -
	Acceso peatonal independiente:		
	<input type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$ -
	<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800 \text{ mm}$ -
	<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel	
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):		
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)	-
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ , Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde	-
	<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:	-
	Protección de recorridos peatonales		
	<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o $S > 5.000 \text{ m}^2$	<input type="checkbox"/> pavimento diferenciado con pinturas o relieve <input type="checkbox"/> zonas de nivel más elevado
	Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):		
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550 \text{ mm}$	-
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ Dif. táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde	-
	<b>Señalización</b>		Se señalará según el Código de la Circulación:
<input type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.	-	
<input type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	-	
<input type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	-	
<input type="checkbox"/>	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	-	
<input type="checkbox"/>	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	-	

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



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

Procedimiento de verificación

	sistema de prot. contra el rayo
<input type="checkbox"/> Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	si
<input checked="" type="checkbox"/> Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	<b>NO</b>

**Determinación de Ne**

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
------------------------------	------------	----	-----------------------------------

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m <sup>2</sup> , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1

2,00 (Ibiza)	<b>2297,68</b>	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura más o rodeado de edificios más bajos	<b>0,50</b>
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

**Ne = 0,002298**

**Determinación de Na**

C <sub>2</sub> coeficiente en función del tipo de construcción	C <sub>3</sub> contenido del edificio	C <sub>4</sub> uso del edificio	C <sub>5</sub> necesidad de continuidad en las activ. desarrolladas en el edificio	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
---	--	------------------------------------	---	---

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	Otros casos	Pública concurrencia	Resto de edificios
Estructura metálica	0,5	1	2	1	3	1
Estructura hormigón	1	1	2,5			
Estructura madera	2	2,5	<b>3</b>			

**Na = 0,000611**

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivel de protección
----	----	---------------------------	---------------------

	E > 0,98	1
	0,95 < E < 0,98	2
	0,80 ≤ E < 0,95	3
	0 ≤ E < 0,80	4

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE

SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



**A Datos generales del edificio**

**Entorno**

- Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura que el edificio o más altos.
- Rodeado de edificios más bajos.
- Aislado.
- Aislado sobre una colina o promontorio.

C1= 0.50

**Materiales**

	Cubierta Metálica	Cubierta de Hormigón	Cubierta de Madera
Estructura Metálica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estructura de Hormigón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estructura de Madera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

C2= 3.00

**Contenido**

- Contenido tóxico, radioactivo, altamente inflamable o explosivo.
- Contenido inflamable.
- Otros casos.

C3= 1.00

**Uso**

- Edificios no ocupados normalmente.
- Pública concurrencia, uso sanitario, comercial, docente.
- Otros usos.

C4= 3.00

**Importancia**

- Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave.
- Resto de edificios.

C5= 1.00

**Dimensiones**

Largo <sup>(1)</sup>	35.96	m
Ancho	21.00	m
Alto	3.50	m

(1) Simplificadamente puede considerarse el ortoedro envolvente, por quedar el resultado del lado de la seguridad.

**B Cálculo de la Frecuencia Esperada de Impactos (Ne) y Riesgo Admisible (Na)**

**Frecuencia Esperada de Impactos  $Ne = Ng \cdot Ae \cdot C1 \cdot 10^{-6}$**

Densidad de impactos sobre el terreno (Ng) <sup>(2)</sup>	2.0	impactos / año · km <sup>2</sup>
Superficie de captura equivalente (Ae) <sup>(3)</sup>	2297.68	m <sup>2</sup>
Frecuencia esperada de impactos (Ne)	0.002298	impactos / año

(2) Según Figura 1.1 del DB, resulta ser 2,0 en Baleares excepto en la mitad oriental de Menorca que es 2,5.

(3) Esta superficie se calcula simplificadamente a partir de las dimensiones del edificio. En caso de que resulte necesaria la instalación de pararrayos es conveniente ajustar el cálculo según el procedimiento indicado en DB, e introducir la superficie equivalente en esta casilla.

**Riesgo Admisible  $Na = 5.5/C2/C3/C4/C5 \cdot 10^{-3}$**

Riesgo admisible (Na)	0.000611	impactos / año
-----------------------	----------	----------------

**C Instalación de Protección contra el Rayo**

**Necesidad de la Instalación de Protección**

Es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos Ne es mayor que el riesgo admisible Na, y la eficiencia requerida es mayor o igual a 0.80, por lo tanto, en este caso:

Sí  No es necesaria.

**Tipo de Instalación Exigido  $E = 1 - (Na/Ne)$**

Eficiencia mínima exigida a la instalación (E) <sup>(4)</sup>	0.73
Nivel de protección exigido <sup>(5)</sup>	<input type="checkbox"/> Nivel 1 <input type="checkbox"/> Nivel 2 <input type="checkbox"/> Nivel 3 <input checked="" type="checkbox"/> Nivel 4

(4) Cuando la frecuencia esperada de impactos Ne, sea mayor que el riesgo admisible Na.

(5) Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SU B.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### 2.3.9 Sección SUA 9. Accesibilidad

El presente proyecto cumple las disposiciones de la presente sección.

En las Islas Baleares, en materia de accesibilidad, es de aplicación el D. 110/2010 de 15 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, que recoge y se adapta a las disposiciones del DB SUA 9.

Por lo tanto la exigencia de accesibilidad en los edificios se justifica mediante la aplicación del D. 110/2010.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.4 DB HS. SALUBRIDAD

### 2.4.1 Sección HS 1. Protección frente a la humedad

HS1 Protección frente a la humedad Muros en contacto con terreno	Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coeficiente de permeabilidad del terreno	K <sub>s</sub> = (1)		
	Grado de impermeabilidad	(02)		
	tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad (3)	<input type="checkbox"/> flexorresistente (4)	<input type="checkbox"/> pantalla (5)
	situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (6)
	Condiciones de las soluciones constructivas	(7)		
	<p>(1) este dato se obtiene del informe geotécnico</p> <p>(2) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(3) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.</p> <p>(4) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.</p> <p>(5) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.</p> <p>(6) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.</p> <p>(7) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE</p>			

HS1 Protección frente a la humedad Suelos	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coeficiente de permeabilidad del terreno	K <sub>s</sub> = 10 <sup>-5</sup> cm/s (1)		
	Grado de impermeabilidad	1 (2)		
	tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
	Tipo de suelo	<input checked="" type="checkbox"/> suelo elevado (3)	<input type="checkbox"/> solera (4)	<input type="checkbox"/> placa (5)
	Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (6)	<input type="checkbox"/> inyecciones (7)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
	Condiciones de las soluciones constructivas	V1 (8)		
<p>(1) este dato se obtiene del informe geotécnico</p> <p>(2) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(3) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.</p> <p>(4) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.</p> <p>(5) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.</p> <p>(6) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.</p> <p>(7) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.</p> <p>(8) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE</p>				

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



HS1 Protección frente a la humedad. Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios IV (1)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno  
 ≤ 15 m     16 – 40 m     41 – 100 m     > 100 m (2)

Zona eólica     A     B     C (3)

Clase del entorno en el que está situado el edificio     E0     E1 (4)

Grado de exposición al viento     V1     V2     V3 (5)

Grado de impermeabilidad     1     2     3     4     5 (6)

Revestimiento exterior     si     no

Condiciones de las soluciones constructivas B3+C1 (7)

(1) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE  
 (2) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser según lo dispuesto en el DB-SE-AE.  
 (3) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE  
 (4) E0 para terreno tipo I, II, III  
 E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE  
 Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km. Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura. Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.  
 Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.  
 (5) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE  
 (6) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE  
 (7) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

HS1 Protección frente a la humedad. Cubiertas, terrazas y balcones. Parte 1

Grado de impermeabilidad único

Tipo de cubierta

plana     inclinada

convencional     invertida

Uso  
 Transitable     peatones uso privado     peatones uso público     zona deportiva     vehículos  
 No transitable  
 Ajardinada

Condición higrotérmica  
 Ventilada  
 Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua  
 barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (1)

Sistema de formación de pendiente  
 hormigón en masa  
 mortero de arena y cemento  
 hormigón ligero celular  
 hormigón ligero de perlita (árido volcánico)  
 hormigón ligero de arcilla expandida  
 hormigón ligero de perlita expandida (EPS)  
 hormigón ligero de picón  
 arcilla expandida en seco  
 placas aislantes  
 elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento, madera) sobre tabiquillos u otros apoyos  
 chapa grecada  
 elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Pendiente 2 % (2)

Aislante térmico (3)  
 Material Panel de fibras textiles recicladas espesor 10 cm

Capa de impermeabilización (4)  
 Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados  
 Lámina de oxiasfalto  
 Lámina de betún modificado  
 Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)  
 Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)  
 Impermeabilización con poliolefinas  
 Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización  
 adherido  semiadherido  no adherido  fijación mecánica

Cámara de aire ventilada  
 Área efectiva total de aberturas de ventilación:  $S_s = \frac{\text{[ ]}}{\text{[ ]}} = \text{[ ]} 30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$

Superficie total de la cubierta:  $A_c = \text{[ ]}$

Capa separadora  
 Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles  
 Bajo el aislante térmico  Bajo la capa de impermeabilización

Para evitar la adherencia entre:  
 La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos  
 La capa de protección y la capa de impermeabilización  
 La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización  
 Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección  
 Impermeabilización con lámina autoprotegida  
 Capa de grava suelta (5), (6), (7)  
 Capa de grava aglomerada con mortero (6), (7)  
 Solado fijo (7)  
 Baldosas recibidas con mortero  Capa de mortero  Piedra natural recibida con mortero  
 Adoquín sobre lecho de arena  Hormigón  Aglomerado asfáltico  
 Mortero filtrante  Otro:

Solado flotante (7)  
 Piezas apoyadas sobre soportes (6)  Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado  
 Otro:

Capa de rodadura (7)  
 Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización  
 Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)  
 Capa de hormigón (06)  Adoquinado  Otro:

Tierra Vegetal (6), (7), (8)

Tejado  
 Teja  Pizarra  Zinc  Cobre  Placa de fibrocemento  Perfiles sintéticos

Aleaciones ligeras  Otro:

- (1) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
- (2) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
- (3) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
- (4) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
- (5) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
- (6) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (7) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (8) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.4.2 Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos

Esta sección no es de aplicación al tratarse de un edificio distinto al de vivienda.

El artículo 1.1.2. de la presente sección cita textualmente:

"Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección."

En Formentera resulta de aplicación la "Ordenanza del servicio de recogida y transporte de residuos sólidos urbanos y limpieza de la vía pública en el término municipal de Formentera", aprobada por el pleno del Consell Insular de Formentera en sesión ordinaria de 22 de marzo de 2013.

La ordenanza municipal establece la necesidad de separar los residuos selectivamente y depositarlos en los contenedores situados en la vía pública; o bien depositarlos en contenedores de uso exclusivo con recogida regular, o bien depositarlos en contenedores propios con recogida puerta a puerta.

El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios que en él se generen de forma acorde con el sistema público de recogida, de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de los residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión

Así pues, para este edificio de uso docente y administrativo de escuela de vela, se ha previsto un espacio para el almacenaje de contenedores de residuos situado en el cuarto de instalaciones, que permitirá, por parte de la administración, la adopción del método de recogida de residuos más adecuado.

El espacio para almacenaje de contenedores de residuos tendrá la superficie y condiciones siguientes :

- No existe un método concreto para el cálculo de la superficie necesaria en un edificio de uso Escuela de vela por lo que se sencillamente se prevé el espacio de reserva necesario para la colocación de 4 cubos de basura de tamaño Standard (uno para cada fracción de residuos).  
Ello implica un espacio de  $4 \times (0,60 \times 0,60) = 1,44 \text{ m}^2$ .
- El espacio de reserva estará en el recinto para instalaciones.
- El recorrido entre el espacio de reserva y el punto de recogida exterior será de una anchura mínima de 1,20 m., la pendiente será del 12% como máximo y no se dispondrán escalones.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### 2.4.3 Sección HS 3. Calidad del aire interior

El presente apartado se justifica en el apartado de ventilación de la memoria del proyecto de ejecución.  
Para usos distintos al de vivienda se considera que el edificio cumple las exigencias básicas si se ajusta a las consideraciones del RITE.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.4.4 Sección HS4. Suministro de agua

### 2.4.4.1 Condiciones mínimas de suministro

#### 2.4.4.1.1 Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :  
100 KPa para grifos comunes.  
150 KPa para fluxores y calentadores.

Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

### 2.4.4.2 Diseño de la instalación.

#### 2.4.4.2.1 Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

- Edificio con un solo titular.
- (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).
- Edificio con múltiples titulares.
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/>            | Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente). |
| <input type="checkbox"/>            | Depósito de reserva y grupo de presión. (Exigido por normativa urbanística).        |
| <input type="checkbox"/>            | Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.                   |
- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente. |
| <input type="checkbox"/> | Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.                  |
| <input type="checkbox"/> | Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.         |

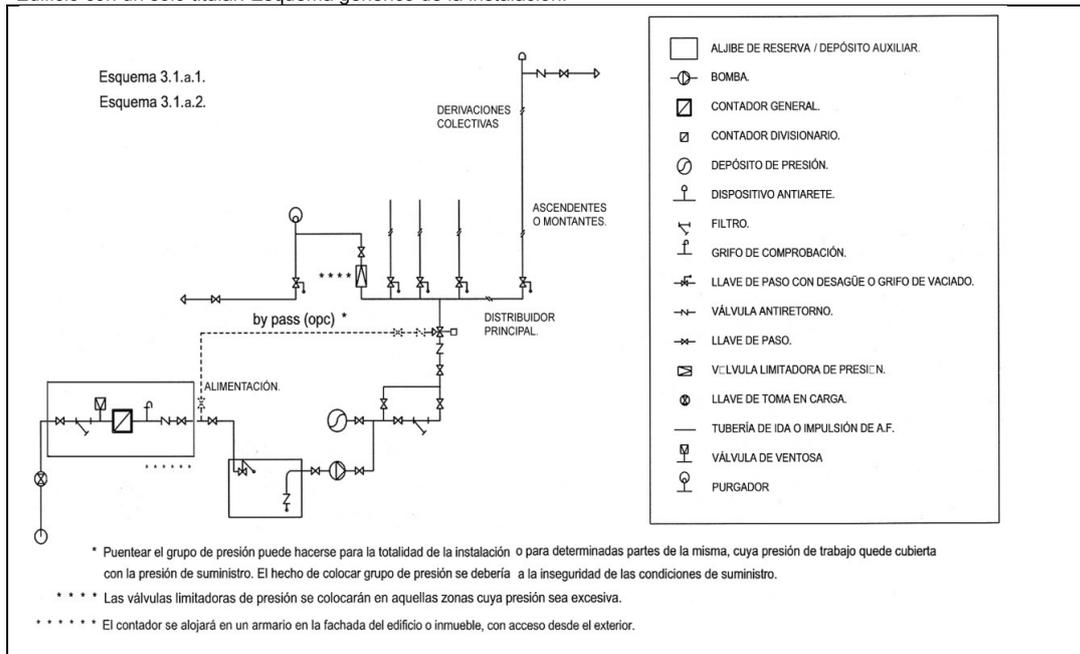
Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Edificio con un solo titular. Esquema genérico de la instalación.



2.4.4.2 Esquema. Instalación interior particular.

El esquema de la instalación se indica en los planos del proyecto

2.4.4.3 Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

2.4.4.3.1 Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos. Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.

Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.

Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



**ESCUELA DE VELA FORMENTERA**  
**AGUA FRÍA**

Tipo de aparato	Nº ud	caudal individual instantáneo aparato (dm3/s)	caudal individual instantáneo aparato (m3/h)	caudal individual instantáneo aparatos(dm3/s)	caudal individual instantáneo aparatos (m3/h)
Lavamanos	0	0,05	0,18	0,00	0,00
Lavabo	10	0,1	0,36	1,00	3,60
Ducha	8	0,2	0,72	1,60	5,76
Bañera de 1,40 o más	0	0,3	1,08	0,00	0,00
Bañera de menos de 1,40	0	0,2	0,72	0,00	0,00
Bidé	0	0,1	0,36	0,00	0,00
Inodoro con cisterna	6	0,1	0,36	0,60	2,16
Inodoro con fluxor	0	1,25	4,50	0,00	0,00
Urinaris con grifo temporizado	0	0,15	0,54	0,00	0,00
Urinario con cisterna (c/u)	0	0,04	0,14	0,00	0,00
Fregadero doméstico	0	0,2	0,72	0,00	0,00
Fregadero no doméstico	0	0,3	1,08	0,00	0,00
Lavavajillas doméstico	0	0,15	0,54	0,00	0,00
Lavavajillas industrial	0	0,25	0,90	0,00	0,00
Lavadero	0	0,2	0,72	0,00	0,00
Lavadora doméstica	0	0,2	0,72	0,00	0,00
Lavadora industrial	0	0,6	2,16	0,00	0,00
Grifo aislado	4	0,15	0,54	0,60	2,16
Grifo garaje	0	0,2	0,72	0,00	0,00
Vertedero	0	0,2	0,72	0,00	0,00
<b>Total aparatos</b>	<b>28</b>			<b>Caudal total instal</b> 3,80	
				<b>Coef de simult</b> 0,19	
				<b>Caudal total simultáneo AF (dm3/s)</b> 0,73	<b>Caudal total simultáneo AF (m3/h)</b> 2,63

**TOTAL**  
**AGUA CALIENTE**

Tipo de aparato	Nº ud	caudal individual instantáneo aparato (dm3/s)	caudal individual instantáneo aparato (m3/h)	caudal individual instantáneo aparatos (dm3/s)	caudal individual instantáneo aparatos (m3/h)
Lavamanos	0	0,03	0,11	0,00	0,00
Lavabo	10	0,065	0,23	0,65	2,34
Ducha	8	0,1	0,36	0,80	2,88
Bañera de 1,40 o más	0	0,2	0,72	0,00	0,00
Bañera de menos de 1,40	0	0,15	0,54	0,00	0,00
Bidé	0	0,065	0,23	0,00	0,00
Fregadero doméstico		0,1	0,36	0,00	0,00
Fregadero no doméstico	0	0,2	0,72	0,00	0,00
Lavavajillas doméstico	0	0,1	0,36	0,00	0,00
Lavavajillas industrial	0	0,2	0,72	0,00	0,00
Lavadero	0	0,1	0,36	0,00	0,00
Lavadora doméstica		0,15	0,54	0,00	0,00
Lavadora industrial		0,4	1,44	0,00	0,00
Grifo aislado	0	0,1	0,36	0,00	0,00
<b>Total aparatos</b>	<b>18</b>			<b>Caudal total instal</b> 1,45	
				<b>Coef de simult</b> 0,24	
				<b>Caudal total simultáneo ACS (dm3/s)</b> 0,35	<b>Caudal total simultáneo ACS (m3/h)</b> 1,27

**TOTAL**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

Tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s  
Tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.

Cuadros operativos (ábaco polibutileno).

Tramo	Qp (l/seg)	l (l/seg)	V (m/seg)		Ext (mm)	J (m.c.a./ ml)	R (J x l) m.ca	V2	V <sup>2</sup> /2g	$\Delta R = \zeta \times v^2$ 2g (m.c.a.)	Pérdida de carga total R + R (m.c.a.)
			Máx	Real							
A-1	Valor	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v

comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Lavamanos	1/2	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	1/2	-	12	20
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	1/2	-	12	20
<input type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	3/4	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	1/2	-	12	20
<input type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1- 1 1/2	-	25-40	-
<input type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Urinario con cisterna	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero doméstico	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero industrial	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	-	12	-
<input type="checkbox"/> Lavavajillas industrial	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavadora doméstica	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/> Vertedero	3/4	-	20	-

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación				
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)		
		NORMA	PROYECT	NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	25	
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	25	
<input checked="" type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	25 - 32	
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1	-	25	32	
	Alimentación de equipos de climatización	<input type="checkbox"/> < 50 kW	½	-	12	-
		<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	¾	-	20	-
		<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	-
		<input type="checkbox"/> > 500 kW	1 ¼	-	32	-

#### 2.4.4.3.2 Dimensionado de las redes de agua caliente sanitaria (ACS)

Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

Dimensionado de las redes de retorno de ACS

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

#### 2.4.4.3.2.1 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

#### 2.4.4.3.2.2 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

#### 2.4.4.3.3 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

##### 2.4.4.3.3.1 Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### 2.4.4.3.3.2 Cálculo del grupo de presión

##### Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60 \quad (4.1)$$

Siendo:

- V es el volumen del depósito [l];  
Q es el caudal máximo simultáneo [dm<sup>3</sup>/s];  
t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994.

En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

##### Cálculo de las bombas

El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm<sup>3</sup>/s, tres para caudales de hasta 30 dm<sup>3</sup>/s y 4 para más de 30 dm<sup>3</sup>/s.

El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.

La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

##### c) Cálculo del depósito de presión:

Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.

El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente.

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo:

- Vn es el volumen útil del depósito de membrana;  
Pb es la presión absoluta mínima;  
Va es el volumen mínimo de agua;  
Pa es la presión absoluta máxima.

##### d) Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión:

El *diámetro nominal* se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:

Tabla 3.5 Valores del *diámetro nominal* en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

Nunca se calcularán en función del *diámetro nominal* de las tuberías.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.4.5 Sección HS5. Evacuación de aguas

### 2.4.5.1 Descripción General:

Objeto: Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc... que requieren estudios específicos.

Características del Alcantarillado de Acometida ó estación depuradora:

- Público.
- Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
- Unitario / Mixto<sup>1</sup>.
- Separativo 2.

Cotas y Capacidad de la Red:

- Cota alcantarillado > Cota de evacuación
- Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado

-
-
-

Pendiente %

-
---

Capacidad en l/s

-
---

### 2.4.5.2 Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

Características de la Red de Evacuación del Edificio: Se trata de una red separativa. Las aguas fecales y las pluviales se unifican antes de conectar con la red municipal de fecales.

- Separativa total.
- Separativa hasta salida edificio.
  
- Red enterrada.
- Red colgada.
  
- Otros aspectos de interés:

<sup>1</sup> . Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.  
-. Pluviales ventiladas  
-. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.  
-. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.  
- Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

<sup>2</sup> . Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.  
-. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



Partes específicas de la red de evacuación:  (Descripción de cada parte fundamental)	Desagües y derivaciones	
	Material:	Plásticos
	Sifón individual:	Todos los aparatos dispondrán de sifón individual
	Bote sifónico:	No se prevé
	Bajantes	Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones
	Material:	Plásticos
	Situación:	Ver planos
	Colectores	Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado
	Materiales:	Plásticos
	Situación:	Ver planos

Tabla 1: Características de los materiales

<p>De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :</p> <p>Fundición Dúctil:  UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".  UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".  UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".</p> <p>Plásticos :  UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".  UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".  UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".  UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".  UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".  UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".  UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".  UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".  UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".</p>
--

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Características  
Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input checked="" type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
<input checked="" type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
<input checked="" type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sífónicos: Por parte superior.

Ventilación

<input checked="" type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
	Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sífónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	No existe en este proyecto

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.4.5.3 Dimensionado

### 2.4.5.3.1 Desagües y derivaciones

#### 2.4.5.3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

##### A. Derivaciones individuales

La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	-
	Suspendido	-	2	-
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro cisterna con	7	-	100
	Inodoro fluxómetro con	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro cisterna con	6	-	100
	Inodoro fluxómetro con	8	-	100

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

##### B. Botes sifónicos o sifones individuales

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

#### 2.4.5.3.1.2 Sifón individual.

Todos los aparatos sanitarios dispondrán de sifón individual

#### 2.4.5.3.1.3 Bote sifónico.

No se prevé la utilización de botes sifónicos

#### 2.4.5.3.2 Bajantes

##### 2.4.5.3.2.1 Bajantes de aguas residuales

El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:

Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.

Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.

El tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;

El tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;

el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### 2.4.5.3.2 Situación

La situación de las bajantes se indica en planos

#### 2.4.5.3.3 Colectores

##### 2.4.5.3.3.1 Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

##### 2.4.5.3.3.2 Situación.

La situación de los colectores se indica en planos

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.5 DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Se trata de un edificio de uso docente con estructura y cerramientos exteriores de madera.

En cuanto al aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos, según el apartado 3.1.2.1. "Condiciones de aplicación", en su apartado 2 indica que la opción simplificada es válida para edificios con una estructura horizontal resistente formada por forjados de hormigón macizos o aligerados, o forjados mixtos de hormigón y chapa de acero. Las tablas de la opción simplificada no se aplican a forjados de madera, ni a forjados mixtos de madera y hormigón.

Por tanto para la justificación de cumplimiento del aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos, utilizaremos la opción general. En las páginas siguientes se adjuntan las fichas justificativas de la opción general

El recinto protegido de mayor superficie es el aula 01, cuyo volumen es inferior a 350 m<sup>2</sup>. En cuanto al tiempo de reverberación, el apartado 3.2.1. "Datos previos y procedimiento", en su apartado 2 indica que el método de cálculo simplificado del tiempo de reverberación, apartado 3.2.3, que consiste en emplear un tratamiento absorbente acústico aplicado en el techo, solo es válido en el caso de aulas de volumen hasta 350 m<sup>3</sup>, restaurantes y comedores.

Por tanto para la justificación de cumplimiento del tiempo de reverberación, utilizaremos la opción simplificada. En las páginas siguientes se adjunta la ficha justificativa de la opción simplificada del aula 01. El resto de recintos protegidos son de menor dimensión, con los mismos materiales de acabado por lo que consideramos suficiente el análisis del aula 01.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



K.2 Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico.

<b>Tabiquería.</b> (apartado 3.1.2.3.3)			
<b>Tipo</b> Separación entre aula 01 y aula 02, y entre recepción y oficina.	<b>Características de proyecto exigidas</b>		
Tabique con entramado autoportante formado por dos placas de yeso laminado de 15 mm en ambas caras y lana de roca 5 cm en interior	m (kg/m <sup>2</sup> )= 43.1	≥	25
	R <sub>A</sub> (dBA)= 54	≥	33

Elementos de separación verticales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido	
Cualquier recinto <sup>(1)</sup> no perteneciente a la unidad de uso (si los recintos no comparten puertas o ventanas)	<b>Protegido</b>	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50	
		Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>		
Cualquier recinto <sup>(1)</sup> no perteneciente a la unidad de uso (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana	R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 30		
Cerramiento		R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50			
De instalaciones		Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 55	
		Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>		
De actividad		Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 55	
		Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>		
Cualquier recinto <sup>(1)</sup> no perteneciente a la unidad de uso (si los recintos no comparten puertas o ventanas)		<b>Habitable</b>	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 45
			Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	
Cualquier recinto <sup>(1)(2)</sup> no perteneciente a la unidad de uso (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Puerta o ventana		R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 20		
Cerramiento	R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50				
De instalaciones (si los recintos no comparten puertas o ventanas)	Elemento base		m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 45	
	Trasdosado		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>		
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Puerta o ventana		R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 30		
	Cerramiento		R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50		
De actividad (si los recintos no comparten puertas o ventanas)	Elemento base		m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> 43 R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/> 54 ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> 48 ≥ <input type="text"/> 45	
	Trasdosado				
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Puerta o ventana	R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 30			
	Cerramiento	R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50			

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad.

(2) Sólo en edificios de uso residencial o hospitalario;

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



<b>Tabiquería.</b> (apartado 3.1.2.3.3)			
<b>Tipo</b> Separación entre recinto de instalaciones y vestuarios.	<b>Características de proyecto exigidas</b>		
Tabique con entramado autoportante formado por dos placas de yeso laminado de 15 mm en ambas caras y lana de roca 10 cm en interior	m (kg/m <sup>2</sup> )=	45	≥ 25
	R <sub>A</sub> (dBA)=	57	≥ 33

Elementos de separación verticales entre:					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido	
Cualquier recinto <sup>(1)</sup> no perteneciente a la unidad de uso (si los recintos no comparten puertas o ventanas)	<b>Protegido</b>	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50	
		Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>		
Cualquier recinto <sup>(1)</sup> no perteneciente a la unidad de uso (si los recintos comparten puertas o ventanas)		Puerta o ventana			R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 30
		Cerramiento			R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50
De instalaciones		Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 55	
		Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>		
De actividad		Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 55	
		Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>		
Cualquier recinto <sup>(1)</sup> no perteneciente a la unidad de uso (si los recintos no comparten puertas o ventanas)		<b>Habitable</b>	Elemento base	m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 45
			Trasdosado	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	
Cualquier recinto <sup>(1)(2)</sup> no perteneciente a la unidad de uso (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Puerta o ventana				R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 20
	Cerramiento				R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50
De instalaciones (si los recintos no comparten puertas o ventanas)	Elemento base		m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> 45 R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/> 57	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> 51 ≥ <input type="text"/> 45	
	Trasdosado		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/> H		
De instalaciones (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Puerta o ventana				R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 30
	Cerramiento				R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50
De actividad (si los recintos no comparten puertas o ventanas)	Elemento base		m (kg/m <sup>2</sup> )= <input type="text"/> R <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>	D <sub>nT,A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 45	
	Trasdosado		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= <input type="text"/>		
De actividad (si los recintos comparten puertas o ventanas)	Puerta o ventana			R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 30	
	Cerramiento			R <sub>A</sub> = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> 50	

(3) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad.

(4) Sólo en edificios de uso residencial o hospitalario;

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Elementos de separación horizontales entre: <b>El edificio no dispone de separaciones horizontales entre recintos.</b>					
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido	
Cualquier recinto <sup>(1)</sup> no perteneciente a la unidad de uso	<b>Protegido</b>	Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)= L <sub>n,w</sub> (dB)=	D <sub>nt,A</sub> =	≥ 50
		Suelo flotante	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=	L' <sub>nt,w</sub> =	≤ 65
		Techo suspendido	ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=		
Forjado		m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)= L <sub>n,w</sub> (dB)=	D <sub>nt,A</sub> =	≥ 55	
Suelo flotante		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=	L' <sub>nt,w</sub> =	≤ 60	
Techo suspendido		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=			
Forjado		m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)= L <sub>n,w</sub> (dB)=	D <sub>nt,A</sub> =	≥ 55	
Suelo flotante		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=	L' <sub>nt,w</sub> =	≤ 60	
Techo suspendido		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=			
Cualquier recinto <sup>(1)</sup> no perteneciente a la unidad de uso	<b>Habitable</b>	Forjado	m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)=	D <sub>nt,A</sub> =	≥ 45
Suelo flotante		ΔR <sub>A</sub> (dBA)=			
Techo suspendido		ΔR <sub>A</sub> (dBA)=			
Forjado		m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)=	D <sub>nt,A</sub> =	≥ 45	
Suelo flotante		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=	L' <sub>nt,w</sub> =	≤ 60	
Techo suspendido		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=			
Forjado		m (kg/m <sup>2</sup> )= R <sub>A</sub> (dBA)=	D <sub>nt,A</sub> =	≥ 45	
Suelo flotante		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=	L' <sub>nt,w</sub> =	≤ 60	
Techo suspendido		ΔR <sub>A</sub> (dBA)= ΔL <sub>w</sub> (dB)=			

<sup>(1)</sup> Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSASWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Medianerías: <b>El edificio no dispone de medianeras</b>			
Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Exterior	cualquiera		$D_{2m;nT,Atr} = $ <input type="text"/> $\geq $ <input type="text" value="40"/>

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior			
Ruido Exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto exigido
$L_d = $ <input type="text" value="60"/>	Protegido	Parte ciega: RA=42 Huecos: (31 a 60%) RA=31	$D_{2m;nT,Atr} = $ <input type="text" value="36"/> $\geq $ <input type="text" value="33"/>

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### K.4 Fichas justificativas del método simplificado del tiempo de reverberación

La tabla siguiente recoge la ficha justificativa del cumplimiento de los valores límite de tiempo de reverberación mediante el método simplificado.

Tratamientos absorbentes uniformes del techo: Falso techo de lamas de madera				
Tipo de recinto		h Altura libre, (m)	S <sub>t</sub> Área del techo. (m <sup>2</sup> )	α <sub>m,t</sub> Coeficiente de absorción acústica medio
Aulas (hasta 350 m <sup>3</sup> )	Sin butacas tapizadas	2,70 m	45,12	$\alpha_{m,t} = h \cdot \left( 0,23 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right) = 0,57$
	Con butacas tapizadas			$\alpha_{m,t} = h \cdot \left( 0,32 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right) - 0,26 =$
Restaurantes y comedores				$\alpha_{m,t} = h \cdot \left( 0,18 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right) =$

Tratamientos absorbentes adicionales al del techo:						
Elemento	Acabado	S Área, (m <sup>2</sup> )	a <sub>m</sub> Coeficiente de absorción acústica medio			Absorción acústica (m <sup>2</sup> ) α <sub>m</sub> · S
			500	1000	2000	
$\sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i = \alpha_{m,t} \cdot S_t =$						

El aula 01 cumple con el valor máximo de tiempo de reverberación indicado en el apartado 2.2 "Valores límite de tiempo de reverberación", que para aulas de volumen menor a 350 m<sup>3</sup> indica que no será mayor que 0,7 s.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.6 DB HE AHORRO DE ENERGÍA

### 2.6.1 Sección HE0. Limitación del consumo energético

Se trata de un edificio de nueva construcción de uso distinto al residencial privado.

La presente sección, en su apartado 2.2.2, exige que la calificación energética para el indicador de consumo energético de energía no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, de ser de una eficiencia igual o superior a la clase B, según el procedimiento básico, para la certificación energética de los edificios aprobado por el Real Decreto 235/2013 de 5 de abril.

Para la justificación de la presente sección se adjunta, en el apartado correspondiente, la certificación energética del edificio obtenida mediante el programa HULC con una eficiencia energética igual a clase B.

### 2.6.2 Sección HE1. Limitación de demanda energética

La presente sección es de aplicación a los edificios de nueva planta .

La justificación de la presente sección se realiza mediante la aplicación HULC-herramienta unificada Lider-Calener.

En las páginas siguientes se incluyen:

- los documentos justificativas generadas por el programa HULC, para la justificación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2. de la presente sección y
- los documentos justificativos generados por el programa para el resto de exigencias de la presente sección.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



# VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

## Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

### IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Escola de vela de Formentera		
Dirección	de s'Almadrava 10		
Municipio	Formentera	Código Postal	07870
Provincia	Islas Baleares	Comunidad Autónoma	Islas Baleares
Zona climática	B3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	2485102CC6828S0001MG		

### Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

### DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marià Castelló Martínez Castelló Martínez	NIF/NIE	41456827V
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	Camí Vell de la Mola 2,3		
Municipio	Formentera	Código Postal	07860
Provincia	Islas Baleares	Comunidad Autónoma	Islas Baleares
e-mail:	-	Teléfono	--
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

### Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta\* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h\*\*

Ahorro alcanzado (%)	<input type="text" value="34,30"/>	Ahorro mínimo (%)	<input type="text" value="25,00"/>	<input type="text" value="Sí cumple"/>
$D_{cal(0,80),O}$	<input type="text" value="13,93"/> kWh/m <sup>2</sup> año	$D_{cal(0,80),R}$	<input type="text" value="29,63"/> kWh/m <sup>2</sup> año	
$D_{ref(0,80),O}$	<input type="text" value="17,90"/> kWh/m <sup>2</sup> año	$D_{ref(0,80),R}$	<input type="text" value="17,34"/> kWh/m <sup>2</sup> año	
$D_{G(0,80),O}$	<input type="text" value="29,15"/> kWh/m <sup>2</sup> año	$D_{G(0,80),R}$	<input type="text" value="44,37"/> kWh/m <sup>2</sup> año	

### Consumo de energía primaria no renovable\*\*

Calificación ( $C_{ep}$ )	<input type="text" value="B"/>	Calificación mínima ( $C_{ep}$ )	<input type="text" value="B"/>	<input type="text" value="Sí cumple"/>
$C_{ep}$	<input type="text" value="71,67"/> kWh/m <sup>2</sup> año	$C_{ep,B-C}$	<input type="text" value="106,29"/> kWh/m <sup>2</sup> año	

Ahorro mínimo: Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1

$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

Fecha: 02/08/2017

Ref. Catastral: 2485102CC6828S0001MG

Página 1 de 5

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació: 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació: <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



C<sub>ep</sub> Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto  
C<sub>ep,B-C</sub> Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

\*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es  $DG = Dcal + 0,70 \cdot Dref$  mientras que en territorio extrapeninsular es  $DG = Dcal + 0,85 \cdot Dref$ .

\*\*Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 02/08/2017

Firma del técnico verificador

**Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.

Registro del Organismo Territorial Competente:

Fecha 02/08/2017

Ref. Catastral 2485102CC6828S0001MG

Página 2 de 5

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



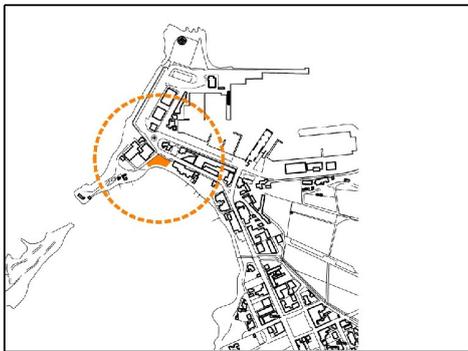
# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m <sup>2</sup> )	223,68
--	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Modo de obtención
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	35,96	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	6,30	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	6,79	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	1,19	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	48,34	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	8,46	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	7,16	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	1,25	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	26,29	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	4,60	2,36	Usuario
C04_Cubierta_plana_Forjado_d	Cubierta	345,17	0,23	Usuario
C07_Forjado_sanitario	Suelo	279,08	0,44	Usuario
C08_Muro_fachada_tipo_2	Fachada	77,42	0,24	Usuario
C08_Muro_fachada_tipo_2	Fachada	22,37	0,24	Usuario
C08_Muro_fachada_tipo_2	Fachada	56,04	0,24	Usuario
C08_Muro_fachada_tipo_2	Fachada	15,16	0,24	Usuario
C09_Muro_fachada_tipo1	Fachada	26,24	0,25	Usuario
C09_Muro_fachada_tipo1	Fachada	65,67	0,25	Usuario
C09_Muro_fachada_tipo1	Fachada	25,63	0,25	Usuario
C09_Muro_fachada_tipo1	Fachada	94,10	0,25	Usuario
C11_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	624,25	4,80	Usuario

Fecha 02/08/2017

Ref. Catastral 2485102CC6828S0001MG

Página 3 de 5

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	2,40	2,20	0,06	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	15,91	2,20	0,06	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	4,03	2,30	0,49	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	12,00	2,32	0,54	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	2,10	2,29	0,42	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	1,94	2,28	0,41	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	9,15	2,31	0,53	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	5,55	2,31	0,51	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	3,60	2,30	0,48	Usuario	Usuario
H09_Window	Hueco	11,94	2,32	0,54	Usuario	Usuario
H10_Window	Hueco	10,06	2,31	0,53	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	165,00	ElectricidadBalears	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	8,77	165,00	ElectricidadBalears	Usuario
SIS3_EQ3_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,85	165,00	ElectricidadBalears	Usuario

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,20	334,00	ElectricidadBalears	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,20	334,00	ElectricidadBalears	Usuario
SIS3_EQ3_EQ_ED_AireAire_BD C-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	334,00	ElectricidadBalears	Usuario

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BD C-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	4,30	439,00	ElectricidadBalears	Usuario

Fecha

02/08/2017

Ref. Catastral

2485102CC6828S0001MG

Página 4 de 5

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m <sup>2</sup> )	VEEI (W/m <sup>2</sup> 100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E02_Zona_term	5,00	5,00	30,00
P02_E04_Zona_term	5,00	5,00	30,00
P02_E06_Zona_term	5,00	5,00	30,00

#### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Perfil de uso
P01_E01__Espacio0	624,25	perfileusuario
P02_E01_Zona_term	97,12	perfileusuario
P02_E02_Zona_term	65,23	noresidencial-8h-baja
P02_E03_Zona_term	13,34	perfileusuario
P02_E04_Zona_term	91,23	noresidencial-8h-baja
P02_E05_Zona_term	11,03	perfileusuario
P02_E06_Zona_term	67,22	noresidencial-8h-baja

Fecha

02/08/2017

Ref. Catastral

2485102CC6828S0001MG

Página 5 de 5

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 2.6.3 Sección HE2. Limitación de demanda energética. Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

La justificación del RITE se complementa con el apartado de la memoria de ventilación, climatización y ACS.

### 2.6.3.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE (IT 1.1 DEL RITE)

#### 2.6.3.1.1 Justificación de la exigencia de calidad térmica del ambiente (IT 1.1.4.1)

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, si los parámetros que definen el bienestar térmico, como la temperatura seca del aire y operativa, humedad relativa, temperatura radiante media del recinto, velocidad media del aire en la zona ocupada e intensidad de la turbulencia se mantienen en la zona ocupada dentro de los valores establecidos.

##### Temperatura operativa y humedad relativa (IT 1.1.4.1.2.)

Estos valores estarán comprendidos entre los límites indicados en la tabla 1.4.1.1. del RITE

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23 - 25	45 - 60
Invierno	21 - 23	40 - 50

##### Valores límite de la temperatura del aire (IT 3.8.2)

Temperatura del aire en los recintos calefactados < 21°C

Temperatura del aire en los recintos refrigerados > 26°C

Humedad relativa entre 30% y 70%

##### Velocidad media del aire (IT 1.1.4.1.3)

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

La velocidad media admisible del aire en la zona ocupada (V), se calculará de la forma siguiente, para valores de la temperatura seca t del aire dentro de los márgenes de 20° C a 27° C, se calculará con la siguiente ecuación:

- a) Con difusión por mezcla, intensidad de la turbulencia del 40% y PPD por corrientes de aire del 15 %

$$V = \frac{t}{100} - 0,07 \quad m/s$$

#### 2.6.3.1.2 Justificación de la exigencia de calidad del aire interior (IT 1.1.4.2)

El sistema de ventilación aportará el suficiente caudal de aire exterior, que evite en los distintos espacios en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes queda garantizado por el empleo de sistemas de extracción individuales para cada dependencia o conjunto de dependencias con accesos independientes.

La categoría de calidad del aire en función del uso de cada dependencia será IDA 2 para uso administrativo y docente e IDA 3 para el resto.

En el apartado de la memoria de instalaciones se describe la instalación de ventilación y se muestra una tabla de las dependencias a ventilar, las necesidades de ventilación de cálculo y los equipos instalados en cada caso.

#### 2.6.3.1.3 Justificación de la exigencia de higiene (IT 1.1.4.3)

##### Preparación de agua caliente para usos sanitarios (IT 1.1.4.3.1)

El agua caliente sanitaria se genera mediante un sistema de colectores solares térmicos con apoyo de una bomba de calor hidráulica.

##### Calentamiento del agua en piscinas climatizadas (IT 1.1.4.3.2)

No es de aplicación.

##### Humidificadores (IT 1.1.4.3.3)

No es de aplicación. No se contemplan humidificadores.

##### Aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire (IT 1.1.4.3.4)

Las redes de conductos estarán equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados en la red de conductos serán desmontables y dispondrán de una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Los falsos techos dispondrán de registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

#### 2.6.3.1.4 Justificación de la exigencia de calidad de ambiente acústico (IT 1.1.4.4)

La instalación térmica de ventilación y climatización cumple las exigencias del documento DB-HR "Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación".

Condiciones de diseño y ejecución:

Dada la pequeña potencia de las unidades, los niveles sonoros se consideran muy bajos, dentro de los valores limitados por la Normativa.

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel aceptable, los equipos y las conducciones de aire deben aislarse de los elementos estructurales del edificio según se indica en la Norma UNE 100153:2004 "Climatización, soportes antivibratorios. Criterios de selección".

Se emplearán sistemas homologados e instalados por empresas que certifiquen y garanticen la eficacia de su aplicación.

La insonorización de los elementos de instalaciones será del siguiente modo:

- Todos los conductos, tuberías, maquinaria, motores, etc, tendrán que ir colgados o apoyados siempre mediante elementos amortiguadores eficaces específicos homologados, independientemente de los dispositivos internos que instale el fabricante de los equipos.

- Cualquier elemento, tubería o conducto de las instalaciones de climatización y/o renovación de aire que produzca o transmita vibración o ruido, nunca estará en contacto rígido con cualquier elemento constructivo del local/edificio.

- Las uniones de los motores o máquinas con las tuberías o conductos, se harán siempre intercalando bridas flotantes amortiguadoras que interrumpan la transmisión de vibraciones.

Las unidades condensadoras de los equipos de climatización de aire estarán dotadas de sistemas antivibratorios, no pudiendo los elementos de soporte, apoyar sobre la estructura del edificio, y debiendo comprobar periódicamente su estado de funcionamiento.

El anclaje de las máquinas se realizará de la forma más eficaz posible, y se realizará un perfecto mantenimiento de la maquinaria para evitar al máximo la producción de ruidos.

#### 2.6.3.2 EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (IT 1.2 DEL RITE)

##### 2.6.3.2.1 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío (IT 1.2.4.1)

La potencia que suministran las unidades de producción de calor/frío, puesto que utilizan energía convencional, se ajustan a la demanda máxima simultánea de la instalación servida, considerando las pérdidas y ganancias de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos:

	DAIKIN NQS35A
ERR (Energy Efficiency Ratio) Refrigeración	A (3,28)
COP (Coefficient of Performance) Calefacción	B (3,48)
SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) Refrigeración	A (5,21)
SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) Calefacción	A (3,88)

	DAIKIN BQ35D
ERR (Energy Efficiency Ratio) Refrigeración	A (3,99)
COP (Coefficient of Performance) Calefacción	A (4,02)
SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) Refrigeración	A++ (6,17)
SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) Calefacción	A+ (4,07)

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



	DAIKIN BQSG71D
ERR (Energy Efficiency Ratio) Refrigeración	A (3,45)
COP (Coefficient of Performance) Calefacción	A (3,92)
SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) Refrigeración	A+ (5,84)
SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) Calefacción	A+ (4,05)
	DAIKIN (2x1) 3MXS52E
ERR (Energy Efficiency Ratio) Refrigeración	A (4,23)
COP (Coefficient of Performance) Calefacción	A (4,36)
SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) Refrigeración	AA+ (7,08)
SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) Calefacción	AA+ (4,41)

### 2.6.3.2.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en redes de tuberías y conductos (IT 1.2.4.2)

#### Aislamiento térmico en redes de tuberías (IT 1.2.4.2.1)

Todas las tuberías y accesorios, así como equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas disponen de aislamiento térmico.

Cuando las tuberías y equipos estén instalados en el exterior del edificio, la terminación final del aislamiento dispondrá la protección suficiente contra la intemperie. En la realización de la estanqueidad de las juntas se evitará el paso del agua de lluvia.

Los equipos y componentes y tuberías, que se suministren aislados de fábrica, deben cumplir con su normativa específica en materia de aislamiento o la que determine el fabricante. En particular, todas las superficies frías de los equipos frigoríficos estarán aisladas térmicamente con el espesor determinado por el fabricante.

Para evitar condensaciones intersticiales se instalará una adecuada barrera al paso del vapor; la resistencia total será mayor que 50 Mpa·m<sup>2</sup>·s/g.

Para el cálculo del espesor mínimo de aislamiento se ha optado por el procedimiento simplificado.

En el procedimiento simplificado los espesores mínimos de aislamientos térmicos, expresados en mm, en función del diámetro exterior de la tubería sin aislar y de la temperatura del fluido en la red y para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/(m.K) deben ser los indicados en las tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.5 del RITE. Para conductos frigoríficos los espesores mínimos de aislamiento serán los indicados en la tabla 1.2.4.2.5:

Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D > 90	40	50

(\*)Excluidos los procesos de frío industrial. Si el recorrido exterior de la tubería es superior a 25m, se deberá aumentar estos espesores al espesor comercial inmediatamente superior, con un aumento en ningún caso inferior a 5 mm.

En cualquier caso se evitará la formación de condensaciones superficiales e intersticiales en instalaciones de frío y redes de agua fría sanitaria.

Para el aislamiento de las tuberías del circuito frigorífico se procederá a su recubrimiento mediante coquilla de espuma elastomérica a base de caucho sintético tipo Armaflex IT o similar, con resistencias a la difusión del vapor de agua con un factor  $\mu$  igual o mayor que 5000 y conductividad térmica  $\lambda$  de 0,039 W/(m·K), con espesores mínimos de 15 mm en interiores y 20 mm en exteriores.

#### Aislamiento térmico de redes de conductos (1.2.4.2.2)

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4 % de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.

Cuando la potencia útil nominal a instalar de generación de calor o frío sea menor o igual que 70 kW son válidos los espesores mínimos de aislamiento para conductos y accesorios de la red de impulsión de aire que se indican:

- Para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/(m.K), serán los siguientes:

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



- i. En interiores 30 mm.
  - ii. En exteriores 50 mm.
- El espesor mínimo de aislamiento de ramales finales de conductos de longitud menor de 5 metros se podrá reducir a 13 mm si existe impedimento físico demostrable de espacio.

Los componentes que vengán aislados de fábrica tendrán el nivel de aislamiento indicado por la respectiva normativa o determinado por el fabricante.

Los conductos a instalar serán de sección rectangular y estarán contruidos con panel de lana de roca, tipo "Climaver NETO" o similar con un espesor mínimo de aislamiento de 30 mm y conductividad térmica  $\lambda$  de 0,032 W/(m·K) a 10 °C, revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor.

#### Estanqueidad de redes de conductos (IT 1.2.4.2.3)

La estanqueidad de la red de conductos se determinará mediante la siguiente ecuación:

$$f = c \cdot p^{0,65}$$

en la que:

- f representa las fugas de aire, en  $\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$
- p es la presión estática, en Pa
- c es un coeficiente que define la clase de estanquidad

El RITE define cuatro clases de estanqueidad en la tabla 2.4.2.6

Clase	Coefficiente c
A	0,027
B	0,009
C	0,003
D	0,001

Las redes de conductos tendrán una estanqueidad correspondiente a la clase B o superior, según la aplicación.

Los conductos a instalar serán de sección rectangular y estarán contruidos con panel de lana de roca, tipo "Climaver NETO" o similar y tendrán una clase de estanqueidad clase D.

#### Caídas de presión de componentes (IT 1.2.4.2.4)

Las caídas de presión máximas admisibles serán las siguientes:

- Baterías de calentamiento: 40 Pa.
- Baterías de refrigeración en seco: 60 Pa.
- Baterías de refrigeración y deshumectación: 120 Pa.
- Atenuadores acústicos: 60 Pa.
- Unidades terminales de aire: 40 Pa.
- Rejillas de retorno de aire: 20 Pa.

#### Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos (IT 1.2.4.2.5)

La selección de los equipos de propulsión de los fluidos portadores se realizará de forma que su rendimiento sea máximo en las condiciones calculadas de funcionamiento.

Para sistemas de caudal variable, el requisito anterior deberá ser cumplido en las condiciones medias de funcionamiento a lo largo de una temporada.

Se justificará, para cada circuito, la potencia específica de los sistemas de bombeo, denominado SFP y definida como la potencia absorbida por el motor dividida por el caudal de fluido transportado, medida en  $\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$ .

Se indicará la categoría a la que pertenece cada sistema, considerando el ventilador de impulsión y el de retorno, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- SFP 1 y SFP 2 para sistemas de ventilación y de extracción
- SFP 3 y SFP 4 para sistemas de climatización, dependiendo de su complejidad

Para los ventiladores, la potencia específica absorbida por cada ventilador de un sistema de climatización, será la indicada en la tabla 2.4.2.7

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



<b>Tabla 2.4.2.7 Potencia específica de ventiladores</b>	
Categoría	Potencia específica W/(m <sup>3</sup> /s)
SFP 1	Wesp ≤ 500
SFP 2	500 < Wesp ≤ 750
SFP 3	750 < Wesp ≤ 1.250
SFP 4	1.250 < Wesp ≤ 2.000
SFP 5	Wesp > 2.000

Para las bombas de circulación de agua en redes de tuberías será suficiente equilibrar el circuito por diseño y, luego, emplear válvulas de equilibrado, si es necesario.

Eficiencia energética de los motores eléctricos (IT 1.2.4.2.6)  
No es de aplicación al presente proyecto

Redes de tuberías (IT 1.2.4.2.7)

Los trazados de los circuitos de tuberías de los fluidos portadores se diseñarán, en el número y forma que resulte necesario, teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

Se conseguirá el equilibrado hidráulico de los circuitos de tuberías durante la fase de diseño empleando válvulas de equilibrado, si fuera necesario.

### **2.6.3.2.3 Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética de control de las instalaciones (IT 1.2.4.3)**

Control de las instalaciones de climatización (IT 1.2.4.3.1)

Todas las instalaciones térmicas estarán dotadas de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los locales las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica.

La instalación de climatización, dispone de un sistema de regulación y control automático con un termostato ambiente del mismo fabricante DAIKIN que permitirá mantener las condiciones de diseño previstas en los espacios climatizados, ajustando al mismo tiempo los consumos de energía a las variaciones de la demanda térmica, así como interrumpir el servicio.

Control de las condiciones termo-higrométricas (IT 1.2.4.3.2)

Los sistemas de climatización se han diseñado para controlar el ambiente interior desde el punto de vista termo-higrométrico.

De acuerdo con la capacidad del sistema de climatización para controlar la temperatura y la humedad relativa de los locales, el sistema de control de las condiciones termo-higrométricas se clasifica como THM-C3, según tabla 2.4.3.1 de esta IT.

Control de la calidad de aire interior en las instalaciones de climatización (IT 1.2.4.3.3)

La calidad del aire interior será controlada por el siguiente método combinado (tabla 2.4.3.2.):

- IDA-C3 - Control de tiempo - El sistema funciona de acuerdo con un determinado horario
- IDA-C6 - Control directo - El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior (CO2 o VOCs)

Control de instalaciones centralizadas de preparación de agua caliente sanitaria (IT 1.2.4.3.4)

El sistema de generación de agua caliente sanitaria dispone de los siguientes equipos de control:

- Control de la temperatura de acumulación
- Control de la temperatura del agua de la red de tuberías en el punto hidráulicamente más lejano del acumulador.
- Control para efectuar el tratamiento de choque térmico
- Control de funcionamiento de tipo diferencial den la circulación forzada del primario de las instalaciones de energía solar térmica.

### **2.6.3.2.4 Justificación del cumplimiento de la exigencia de contabilización de consumos (IT 1.2.4.4)**

No es exigible disponer de contabilización de consumo independiente para la instalación térmica ya que el sistema tiene una potencia útil nominal inferior a 70 kW y da servicio a un único usuario.

Toda la maquinaria de la instalación de climatización utiliza únicamente energía eléctrica para su funcionamiento, por lo que la contabilización de consumos queda garantizada por el contador eléctrico instalado por la compañía eléctrica.

### **2.6.3.2.5 Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía (IT 1.2.4.5)**

Enfriamiento gratuito por aire exterior (IT 1.2.4.5.1)

No es exigible disponer de enfriamiento gratuito por aire exterior para la instalación térmica ya que el sistema tiene una potencia útil nominal inferior a 70 kW

Recuperación de calor del aire de extracción (IT 1.2.4.5.2)

No es exigible disponer de recuperación del aire expulsado al exterior ya que el caudal de aire expulsado al exterior es inferior a 0,5 m<sup>3</sup>/s.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Estratificación (IT 1.2.4.5.3)

No es de aplicación a esta instalación ya que el edificio no disponen de espacios de gran altura.

Zonificación (IT 1.2.4.5.4)

El sistema de climatización se ha zonificado para cada dependencia para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía.

Ahorro de energía en piscinas (IT 1.2.4.5.5)

No es de aplicación al presente proyecto ya que no existen piscinas climatizadas

**2.6.3.2.6 Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables (IT 1.2.4.6)**

Contribución de calor renovable o residual para la producción térmica del edificio (IT 1.2.4.6.1)

El edificio dispone de un sistema de colectores solares para la generación de agua caliente sanitaria que se ajusta a las existencias del Código Técnico de la Edificación.

Contribución de calor renovable o residual para las demandas térmicas de piscinas cubiertas (IT 1.2.4.6.2)

No es de aplicación al presente proyecto ya que no existen piscinas cubiertas

Contribución de calor renovable o residual para el calentamiento de piscinas al aire libre (IT 1.2.4.6.3)

No es de aplicación al presente proyecto ya que no existen piscinas climatizadas

Climatización de espacios abiertos (IT 1.2.4.6.4)

No es de aplicación al presente proyecto ya que no existen espacios abiertos climatizados

**2.6.3.2.7 Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de utilización de energía convencional (IT 1.2.4.7)**

Limitación de la utilización de energía convencional para la producción de calefacción (IT 1.2.4.7.1)

No es de aplicación al presente proyecto ya que no se utiliza energía eléctrica directa por "efecto joule" para la producción de calefacción.

Locales sin climatización (IT 1.2.4.7.2)

No es de aplicación al presente proyecto ya que no existen locales no habitables climatizados

Acción simultánea de fluidos con temperatura opuesta (IT 1.2.4.7.3)

En la presente instalación no se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.

Limitación del consumo de combustibles de origen fósil

El proyecto no contempla el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil.

**2.6.3.3 EXIGENCIA DE SEGURIDAD (IT 1.3 DEL RITE)**

La instalación térmica proyectadas, ha sido diseñadas y calculada y posteriormente será ejecutadas, mantenida y utilizada de tal forma que se prevenga y reduzca a límites aceptables el riesgo de producir accidentes o siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades.

**2.6.3.3.1 Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en la generación de calor y frío (IT 1.3.4.1)**

Condiciones generales (IT 1.3.4.1.1)

La generación de calor y frío se realiza mediante bomba de calor, que utiliza solamente energía eléctrica para su funcionamiento. El presente reglamento no establece exigencias específicas para equipos de generación de calor y frío que funcionen con energía eléctrica.

Salas de máquinas (IT 1.3.4.1.2.)

No existen salas de máquinas en el presente proyecto.

Chimeneas (IT 1.3.4.1.3)

La presente instalación de climatización no genera combustión alguna y por tanto no precisa de chimeneas para evacuación de productos de la combustión.

Almacenamiento de combustibles sólidos (IT 1.3.4.1.4)

El proyecto no contempla el almacenamiento de combustibles sólidos

**2.6.3.3.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos (IT 1.3.4.2)**

Generalidades (IT 1.3.4.2.1)

Para el diseño y colocación de los soportes de las tuberías, se emplearán las instrucciones del fabricante considerando el material empleado, su diámetro y la colocación (enterrada o al aire, horizontal o vertical).

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Las conexiones entre tuberías y equipos accionados por motor de potencia mayor que 3 kW se efectuarán mediante elementos flexibles.

#### Tuberías de circuitos frigoríficos (IT 1.3.4.2.9)

Las tuberías se han dimensionado, se instalarán y mantendrán teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) las tuberías deberán soportar la presión máxima específica del refrigerante seleccionado;
- b) los tubos serán nuevos, con extremidades debidamente tapadas, con espesores adecuados a la presión de trabajo;
- c) el dimensionado de las tuberías se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante;
- d) las tuberías se dejarán instaladas con los extremos tapados y soldados hasta el momento de la conexión.

#### Conductos de aire (IT 1.3.4.2.10)

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación, las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos, y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

La velocidad y la presión máximas admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación.

#### Plenums (IT 1.3.4.2.10.2)

El espacio situado entre un forjado y un techo suspendido o un suelo elevado puede ser utilizado como plenum de retorno o de impulsión de aire siempre que cumpla las siguientes condiciones:

- a) que esté delimitado por materiales que cumplan con las condiciones requeridas a los conductos
- b) que se garantice su accesibilidad para efectuar intervenciones de limpieza y desinfección

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de electricidad, agua, etc., siempre que se ejecuten de acuerdo a la reglamentación específica que les afecta.

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de saneamiento siempre que las uniones no sean del tipo «enchufe y cordón».

#### Conexiones a unidades terminales (IT 1.3.4.2.10.3)

Los conductos flexibles que se utilicen para la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor de 1,5 m.

#### Pasillos IT 1.3.4.2.10.4

Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como elementos de distribución solamente cuando sirvan de paso del aire desde las zonas acondicionadas hacia los locales de servicio y no se empleen como lugares de almacenamiento.

Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como plenums de retorno solamente en viviendas.

### **2.6.3.3.3 Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios (IT 1.3.4.3)**

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

### **2.6.3.3.4 Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad de utilización (IT 1.3.4.4)**

#### Superficies calientes (IT 1.3.4.4.2)

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, podrá tener una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor que 80 °C o estarán adecuadamente protegidas contra contactos accidentales.

#### Partes móviles (IT 1.3.4.4.2)

El material aislante en tuberías, conductos o equipos nunca podrá interferir con partes móviles de sus componentes.

#### Accesibilidad (IT 1.3.4.4.3)

Los equipos y aparatos deben estar situados de forma tal que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se deben instalar en lugares visibles y fácilmente accesibles.

Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos se preverá un acceso fácil. En los falsos techos se deben prever accesos adecuados cerca de cada aparato que pueden ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas. La situación exacta de estos elementos de acceso y de los mismos aparatos deberá quedar reflejada en los planos finales de la instalación.

Los edificios multiusuarios con instalaciones térmicas ubicadas en el interior de sus locales, deben disponer de patinillos verticales accesibles, desde los locales de cada usuario hasta la cubierta, de dimensiones suficientes para alojar las conducciones correspondientes (chimeneas, tuberías de refrigerante, conductos de ventilación, etc.).

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSASWEB/asp/verificadorfirma.asp>



En edificios de nueva construcción las unidades exteriores de los equipos autónomos de refrigeración situadas en fachada deben integrarse en la misma, quedando ocultas a la vista exterior.

Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad de las mismas y de sus accesorios, además de facilitar el montaje del aislamiento térmico, en su recorrido, salvo cuando vayan empotradas.

Para locales destinadas al emplazamiento de unidades de tratamiento de aire son válidos los requisitos de espacio indicados de la EN 13779, Anexo A, capítulo A 13, apartado A 13.2.

**Medición (IT 1.3.4.4.5)**

Todas las instalaciones térmicas deben disponer de la instrumentación de medida suficiente para la supervisión de todas las magnitudes y valores de los parámetros que intervienen de forma fundamental en el funcionamiento de los mismos.

Los aparatos de medida se situarán en lugares visibles y fácilmente accesibles para su lectura y mantenimiento. El tamaño de las escalas será suficiente para que la lectura pueda efectuarse sin esfuerzo.

Antes y después de cada proceso que lleve implícita la variación de una magnitud física debe haber la posibilidad de efectuar su medición, situando instrumentos permanentes, de lectura continua, o mediante instrumentos portátiles. La lectura podrá efectuarse también aprovechando las señales de los instrumentos de control.

<b>Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web</b>	
<b>Codi Segur de Validació</b>	72a639fd1af1451cb455466f38732635001
<b>Url de validació</b>	<a href="http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp">http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp</a>



#### 2.6.4 Sección HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Se justifica mediante las fichas adjuntas a continuación.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción:  
 Dimensiones: Largo: 6.20 m Ancho: 9.60 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.70 m Índice del local K: 1.40  
 Color: Claro Medio Oscuro Reflectancia  
 Techo    0.5  
 Paredes    0.3  
 Suelo    0.2  
 Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)  
 administrativo en general  zonas comunes en edificios residenciales  
 aulas y laboratorios  tiendas y pequeño comercio  
 aparcamientos  habitaciones de hoteles, hostales, etc.  
 zonas comunes en edificios no residenciales  otras actividades  
 Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 3.5 W / m<sup>2</sup> <sup>(2)</sup>  
 Iluminancia media horizontal mantenida Em: 200 lux <sup>(3)</sup>  
 Índice de deslumbramiento unificado UGR: 22  
 Índice de rendimiento de color Ra: 80

(1) Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

(2) Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE

(3) Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: fluorescente/compacta  led  otras  <sup>(4)</sup> Potencia nominal: 24 w Eficacia luminosa: 90 lm / w Potencia máxima: 29 w <sup>(5)</sup>  
 Nº de lámparas por luminaria 1  
 Número de luminarias 16 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.85 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.51 <sup>(8)</sup>

(4) Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.

(5) Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)

(6) Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.

(7) Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.

(8) Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.  
 Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 252 lux  
 Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 3.1 w / m<sup>2</sup> · 100 lux  
 Potencia total P: 464 w  
 Comentarios:

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual y automático por horario. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:

1. Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>  
 2. Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>

(9) No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.3/1/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



**A Eficiencia energética de la instalación**

**Datos del espacio a iluminar**

Descripción:  
 Dimensiones: Largo: 6.20 m Ancho: 4.00 m Alto: <sup>(1)</sup> 2.70 m Índice del local K: 0.90  
 Color: Claro Medio Oscuro Reflectancia  
 Techo    0.5  
 Paredes    0.3  
 Suelo    0.2  
 Uso o Actividad (resumen de la tabla 2.1)  
 administrativo en general  zonas comunes en edificios residenciales  
 aulas y laboratorios  tiendas y pequeño comercio  
 aparcamientos  habitaciones de hoteles, hostales, etc.  
 zonas comunes en edificios no residenciales  otras actividades  
 Valor límite de Eficiencia Energética de la Instalación VEEI límite: 3.5 W / m<sup>2</sup> <sup>(2)</sup>  
 Iluminancia media horizontal mantenida Em: 200 lux <sup>(3)</sup>  
 Índice de deslumbramiento unificado UGR: 22  
 Índice de rendimiento de color Ra: 80

(1) Distancia del plano de trabajo a las luminarias.  
 (2) Para otras actividades consulte la tabla 2.1 del CTE  
 (3) Se consideran aceptables los valores dispuestos en las normas: UNE-EN 12464 y UNE-EN 12193

**Datos de las lámparas y luminarias**

Tipo de lámpara: fluorescente/compacta  led  otras  <sup>(4)</sup> Potencia nominal: 24 w Eficacia luminosa: 90 lm / w Potencia máxima: 29 w <sup>(5)</sup>  
 Nº de lámparas por luminaria 1  
 Número de luminarias 8 <sup>(6)</sup> Factor de mantenimiento: 0.85 <sup>(7)</sup> Factor de utilización: 0.42 <sup>(8)</sup>

(4) Las lámparas térmicas: incandescentes, alógenas, etc. tienen una eficacia luminosa baja que no cumple este DB.  
 (5) Potencia total máxima de entrada del conjunto lámpara más equipo auxiliar. (definido en UNE EN 50294:1999 y UNE EN 60923:1997)  
 (6) Las luminarias deberán disponer de algún sistema anti-deslumbramiento: pantallas, rejillas, etc. que garanticen el UGR indicado, y deben estar uniformemente repartidas.  
 (7) Depende de la limpieza, tiempo de funcionamiento, marca y tipo de lámpara utilizado.  
 (8) Si se conoce marca y modelo de las lámparas, el fabricante proporciona una tabla con los valores del factor de utilización en función del índice del local K y de las reflectancias.

**Cálculo del valor de la eficiencia energética de la Instalación VEEI**

Se ha utilizado el método de los lúmenes por ser adecuado para determinar la Em en un espacio iluminado con alumbrado general.  
 Iluminancia media horizontal mantenida obtenida Em: 249 lux  
 Valor de la Eficiencia Energética obtenida por cada 100 lux VEEI: 3.8 w / m<sup>2</sup> · 100 lux  
 Potencia total P: 232 w  
 Comentarios: El valor de la eficiencia energética supera el valor límite.

**B Sistemas de control y regulación de la iluminación eléctrica**

**Control**

Toda zona dispone de un sistema de control manual y automático por horario. En las zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, aparcamientos, etc.) dicho sistema es de detección de presencia o temporizado.

**Regulación**

Sistema de regulación del nivel de iluminación en zonas próximas a:  
 1. Ventanas de fachada y lucernarios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>  
 2. Ventanas de patios ¿es obligatoria su instalación? Sí  No  <sup>(9)</sup>

(9) No será necesaria su instalación en zonas comunes de edificios residenciales, habitaciones de hospital, hoteles, hostales, etc. y en tiendas y pequeño comercio. Tampoco serán necesarias si no cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2.3/1/b) del Documento Básico.

**C Plan de mantenimiento**

**Mantenimiento y conservación de las instalaciones de iluminación**

Como mínimo cuando la iluminancia media se reduzca por debajo del factor de mantenimiento previsto en el cálculo, se procederá a la limpieza de las luminarias y de la zona iluminada. Si esta medida resulta insuficiente se procederá a la reposición de las lámparas, comprobando al mismo tiempo el correcto funcionamiento de los sistemas de regulación y control.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



Sistemas de control y regulación

Sistema de encendido y apagado manual

- Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización

- Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

- Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.

zonas con cerramientos acristalados al exterior, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

$\theta > 65^\circ$	$\theta$	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \cdot \frac{Aw}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	Aw	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m <sup>2</sup> ].

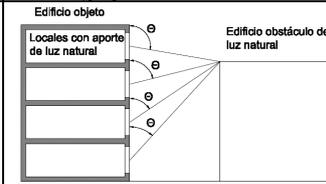


Figura 2.1

zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

Patios no cubiertos:

$a_i > 2 \times h_i$	$a_i$	anchura
	$h_i$	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)



Figura 2.2

Patios cubiertos por acristalamientos:

$a_i > (2 / T_c) \times h_i$	$h_i$	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	$T_c$	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.

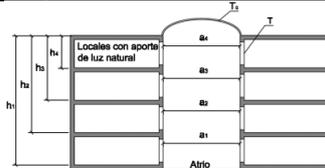


Figura 2.3

Que se cumpla la expresión siguiente:

$T \cdot \frac{Aw}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	Aw	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas)[m <sup>2</sup> ].



**2.6.5 Sección HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**

La justificación de la presente sección se realiza mediante la ficha adjunta a continuación.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



**Datos del edificio**

Zona climática (Art.4.2)  Zona I  Zona II  Zona III  Zona IV  Zona V

Capital de provincia

Altitud del emplazamiento respecto de la capital de provincia [1]  m

Latitud del emplazamiento  °

Uso

Nº Dormitorios/Vivienda

Nº Viviendas

Nº Personas

Demanda a 60° (litros/día) [2]

[1] Si el emplazamiento está a una altitud inferior a la capital introduzca un número negativo  
 [2] En caso de reforma y/o ampliación, se refiere a la demanda de la parte reformada y/o ampliada

**Ámbito de aplicación**

Tipo de obra (HE4 1):  Nueva planta, reforma integral de la instalación o cambio de uso  Ampliación o reforma no integral

Demanda del edificio existente a 60° (litros/día):

Observaciones:

**Caracterización y cuantificación de las exigencias**

Demanda de agua caliente sanitaria anual  litros/año (a 60°)

Temperatura anual media del agua fría  °C

Demanda energética anual  MJ/año  kWh/año

Contribución solar mínima exigida:  %

¿Se va a proceder a sustituir la contribución solar por otras fuentes?  Sí  No

Porcentaje que se va a cubrir con otras fuentes alternativas  %

Demanda anual a cubrir por el sistema solar:  litros/año (a 60°)

Observaciones:

**Dimensionado básico del sistema de captación solar**

Contribución solar mínima anual	<input type="text" value="25274"/>	MJ/año	[3] Por defecto se supone una demanda constante anual. Si el periodo de utilización del edificio es otro, debe ajustarse según apartado 2.2.3.4 del DB HE4 [4] Se permite en general un 10% de pérdidas, un 20% en caso de superposición arquitectónica, y hasta un 40% por integración arquitectónica. (2.2.3) [5] Se permite en general un 10% de pérdidas, un 15% en caso de superposición arquitectónica, y hasta un 20% por integración arquitectónica. El DB no incluye un sistema de cálculo. [4]+[5] En total por posición y sombras se permite en general un 15% de pérdidas, un 30% en caso de superposición arquitectónica, y hasta un 50% por integración arquitectónica. [6] En función del sistema hidráulico diseñado (valores usuales 0.80 - 0.90) [7] A partir de los datos proporcionados por el fabricante y la zona climática (valores usuales 0.40 - 0.50) El DB no incluye un sistema de cálculo. [8] La superficie real de captadores puede estar por encima de la superficie mínima necesaria. OBSERVACIONES: <input type="text"/>
Radiación solar media diaria sobre superficie óptima	<input type="text" value="19.13"/>	MJ/m2	
Orientación óptima de los captadores. Ángulo de acimut.	<input type="text" value="0"/>	°	
Inclinación óptima de los captadores	[3] <input type="text" value="40"/>	°	
Orientación real de los captadores. Ángulo de acimut.	<input type="text" value="26"/>	°	
Inclinación real de los captadores	<input type="text" value="30"/>	°	
Coef. por posición de los captadores	[4] <input type="text" value="0.96"/>		
Coef. por sombras (si procede)	[5] <input type="text" value="1.00"/>		
Coef. por rendimiento del sistema	[6] <input type="text" value="0.85"/>		
Coef. por rendimiento del captador	[7] <input type="text" value="0.45"/>		
Superficie de captación solar mínima	<input type="text" value="9.86"/>	m2	
Superficie de captación solar	[8] <input type="text" value="9.86"/>	m2	
Volumen de acumulación solar mínimo	<input type="text" value="493"/>	litros	
Volumen de acumulación solar máximo	<input type="text" value="1775"/>	litros	
Volumen de acumulación solar	<input type="text" value="493"/>	litros	

**Comprobación de sobrecalentamiento y rendimiento mínimo**

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
Irradiación solar global sobre superficie horizontal (media mensual en MJ/m2)												
<input type="text" value="254"/>	<input type="text" value="343"/>	<input type="text" value="488"/>	<input type="text" value="642"/>	<input type="text" value="731"/>	<input type="text" value="822"/>	<input type="text" value="830"/>	<input type="text" value="726"/>	<input type="text" value="545"/>	<input type="text" value="394"/>	<input type="text" value="274"/>	<input type="text" value="224"/>	<input type="text" value="6274"/>
Aportación solar mensual (%)*												
<input type="text" value="28"/>	<input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="46"/>	<input type="text" value="55"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="text" value="70"/>	<input type="text" value="76"/>	<input type="text" value="74"/>	<input type="text" value="62"/>	<input type="text" value="49"/>	<input type="text" value="35"/>	<input type="text" value="27"/>	<input type="text" value="50"/>

Medidas de protección contra sobrecalentamientos

No son necesarias

Dotar a la instalación de la posibilidad de disipar los excedentes energéticos

Tapado parcial del campo de captadores

Vaciado parcial del campo de captadores

Desvío de los excedentes energéticos a otras aplicaciones existentes

Sistemas de vaciado y llenado automático del campo de captadores

Energía teórica solar aportada por la instalación de captación solar  kWh/año

\* Se ha supuesto una demanda uniforme durante todo el año

**Plan de vigilancia y plan de mantenimiento**

Se realizarán según DB HE-4, apartado 5.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

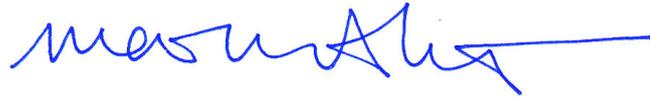
Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



**2.6.6 Sección HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

No es de aplicación este apartado, porque el Centro Social tiene una superficie menor a 5.000m2.



formentera, 15 de maig de 2017  
**marià castelló**, arquitecte

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 1.4 Altres Reglaments i Disposicions

### DECRET 59/1994 DE CONTROL DE QUALITAT

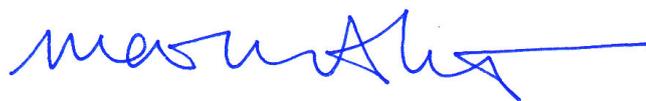
Es justifica mitjançant la incorporació del Pla de Control de Qualitat entre les pàgines 77 – 118 del present Document 1.

### REGLAMENTO ELECTROTÈCNICO DE BAJA TENSIÓ. REBT 02

Es justifica degudament mitjançant fitxa ubicada a les pàgines 75 i 76 de la present memòria.

### COMPLIMENT DEL PDSR

Per a justificar el compliment del Pla Director Sectorial per a la gestió de Residus de la construcció-demolició, consultar el Document 8 – Estudi de Gestió de Residus pel present Projecte d'Execució.



formentera, 15 de maig de 2017  
marià castelló, arquitecte

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



DADES DE L'EDIFICI:

Situació: Carrer de s'Almadrava, núm. 10. La Savina		Municipi: FORMENTERA
Tipus d'edifici (ús principal): DOCENTE USO PÚBLICO		Promotor: Consell Insular de Formentera
Nombre d'habitatsges: 0	Nombre de locals: 1	Garatge: no Altres: OFICINES

HABITATGES																												
<b>ELECTRIFICACIÓ</b>	<p><b>BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>S_u \leq 160 \text{ m}^2</math></li> <li>- Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)</li> </ul> <p><b>ELEVADA</b> (Si es dona algun dels següents supòsits)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>S_u &gt; 160 \text{ m}^2</math></li> <li>- Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica)</li> <li>- Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica</li> <li>- Previsió d'instal·lació de condicionament d'aire</li> <li>- Previsió d'automatització i gestió</li> </ul>																											
Previsió de potència	<p><math>\geq 5.750 \text{ W / habitatge a 230V (25A)}</math></p> <p><math>\geq 9.200 \text{ W / habitatge a 230V (40A)}</math></p>																											
Observacions	- Per al càlcul de la càrrega corresponent a N habitatges es considera una reducció del nombre d'aquests (s) en concepte de simultaneïtat. - Per a edificis amb previsió d'instal·lació elèctrica amb tarifa nocturna el coeficient de simultaneïtat és 1.																											
Núm. d'habitatsges	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 >21																											
Habitatsges funcionant simultàniament	s 1 2 3 3,8 4,6 5,4 6,2 7 7,8 8,5 9,2 9,9 10,6 11,3 11,9 12,5 13,1 13,7 14,3 14,8 15,3 15,3+ x 0,5																											
<b>W<sub>H</sub></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PREVISIÓ DE CÀRREGUES</th> <th>Electrificació</th> <th>núm. habitatsges (n<sub>i</sub>)</th> <th>Potència (P<sub>i</sub>) (W)</th> <th>Potències parcials (P<sub>i</sub> x n<sub>i</sub>)</th> <th>Potència total (Σ P<sub>i</sub> x n<sub>i</sub>) (c+d)</th> <th>N (Σ n<sub>i</sub>) (a+b)</th> <th>s</th> <th>Càrrega total W<sub>H</sub> (Σ (P<sub>i</sub>xn<sub>i</sub>)/N) x s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bàsica</td> <td></td> <td>0 (a')</td> <td>5.750</td> <td>0 (c)</td> <td></td> <td>0</td> <td>1,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Elevada</td> <td></td> <td>0 (b')</td> <td>9.200</td> <td>0 (d)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació	núm. habitatsges (n <sub>i</sub> )	Potència (P <sub>i</sub> ) (W)	Potències parcials (P <sub>i</sub> x n <sub>i</sub> )	Potència total (Σ P <sub>i</sub> x n <sub>i</sub> ) (c+d)	N (Σ n <sub>i</sub> ) (a+b)	s	Càrrega total W <sub>H</sub> (Σ (P <sub>i</sub> xn <sub>i</sub> )/N) x s	Bàsica		0 (a')	5.750	0 (c)		0	1,00	0,00	Elevada		0 (b')	9.200	0 (d)	0	0		0,00
PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació	núm. habitatsges (n <sub>i</sub> )	Potència (P <sub>i</sub> ) (W)	Potències parcials (P <sub>i</sub> x n <sub>i</sub> )	Potència total (Σ P <sub>i</sub> x n <sub>i</sub> ) (c+d)	N (Σ n <sub>i</sub> ) (a+b)	s	Càrrega total W <sub>H</sub> (Σ (P <sub>i</sub> xn <sub>i</sub> )/N) x s																				
Bàsica		0 (a')	5.750	0 (c)		0	1,00	0,00																				
Elevada		0 (b')	9.200	0 (d)	0	0		0,00																				
								<b>TOTAL W<sub>H</sub></b> 0,00 W																				

SERVEIS GENERALS																																																		
Característiques	Suma de potència prevista en ascensors, aparells elevadors, centrals de calor i fred, grups de pressió, enllumenat de vestíbul, caixa d'escala, espais comuns, etc.																																																	
Observacions	Aquesta càrrega es justificarà en cada cas en funció de l'equipament previst. En cas de manca de definició es poden prendre els següents ratis estimatius: - enllumenat vestíbul i escala (100-200 lux): làmpada tèrmica: $\approx 16 \text{ W / m}^2 \times 100 \text{ lux}$ ; làmpada fluorescent $\approx 4 \text{ W / m}^2 \times 100 \text{ lux}$ - ascensors (6 persones): elèctric $\approx 6.500 \text{ W}$ ; elèctric amb maquinària en recinte $\approx 3.000 \text{ W}$ ; hidràulic $\approx 10.000 \text{ W}$ (8 persones): elèctric $\approx 8.000 \text{ W}$ ; elèctric amb maquinària en recinte $\approx 4.000 \text{ W}$ ; hidràulic $\approx 12.000 \text{ W}$ - telecomunicacions $\approx$ entre 1.000 i 6.000 W (circuit de 2x6+T(mm <sup>2</sup> )) i interruptor de 25A)																																																	
<b>W<sub>SG</sub></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PREVISIÓ DE CÀRREGUES</th> <th>Zones</th> <th>Unitat</th> <th>Superfície (m<sup>2</sup>)</th> <th>W/unitat</th> <th>Rati (W/m<sup>2</sup>)</th> <th>Càrrega parcial (W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Ascensors</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Enllum. vestíbul i escala</td> <td></td> <td>0,00</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Enllum. espais comuns</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Telecomunicacions</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Equips comunitaris</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Altres</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Unitat	Superfície (m <sup>2</sup> )	W/unitat	Rati (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega parcial (W)		Ascensors		-	-	-	0,00		Enllum. vestíbul i escala		0,00	-	0	0,00		Enllum. espais comuns		-	-	10	0,00		Telecomunicacions	0	-	0	-	0,00		Equips comunitaris	0	-	0	-	0,00		Altres	0	0	0	0	0,00
PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Unitat	Superfície (m <sup>2</sup> )	W/unitat	Rati (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega parcial (W)																																												
	Ascensors		-	-	-	0,00																																												
	Enllum. vestíbul i escala		0,00	-	0	0,00																																												
	Enllum. espais comuns		-	-	10	0,00																																												
	Telecomunicacions	0	-	0	-	0,00																																												
	Equips comunitaris	0	-	0	-	0,00																																												
	Altres	0	0	0	0	0,00																																												
						<b>TOTAL W<sub>SG</sub></b> 0,00 W																																												

LOCALS COMERCIALS I OFICINES																										
Càrrega mínima a considerar	- Rati $> 0 = 100 \text{ W/m}^2$ - Mínim per local 3.450 W a 230 V (15A)																									
Observacions	Simultaneïtat: 1																									
<b>W<sub>LC</sub></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PREVISIÓ DE CÀRREGUES</th> <th>Zones</th> <th>Superfície (m<sup>2</sup>)</th> <th>Rati previst (W/m<sup>2</sup>)</th> <th>Càrrega parcial (W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Local Escola vela</td> <td>344,94</td> <td>100</td> <td>34.494,00 27.572,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Local</td> <td>0,00</td> <td>0</td> <td>0,00 0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Local</td> <td>0,00</td> <td>0</td> <td>0,00 0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Local</td> <td>0,00</td> <td>0</td> <td>0,00 0,00</td> </tr> </tbody> </table>	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Superfície (m <sup>2</sup> )	Rati previst (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega parcial (W)		Local Escola vela	344,94	100	34.494,00 27.572,00		Local	0,00	0	0,00 0,00		Local	0,00	0	0,00 0,00		Local	0,00	0	0,00 0,00
PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Zones	Superfície (m <sup>2</sup> )	Rati previst (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega parcial (W)																						
	Local Escola vela	344,94	100	34.494,00 27.572,00																						
	Local	0,00	0	0,00 0,00																						
	Local	0,00	0	0,00 0,00																						
	Local	0,00	0	0,00 0,00																						
				<b>TOTAL W<sub>LC</sub></b> 27.572,00 W																						

GARATGES									
Càrrega mínima a considerar	- Rati $\geq 10 \text{ W/m}^2$ si la ventilació es fa de forma natural; Rati $\geq 20 \text{ W/m}^2$ si la ventilació és forçada. - Mínim 3.450 W a 230 V (15A)								
Observacions	Si en aplicació de la NBE-CPI/96 (art. 18), l'evacuació de fums en cas d'incendis es realitza de forma mecànica, caldrà un estudi específic de previsió de càrregues.								
<b>W<sub>G</sub></b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PREVISIÓ DE CÀRREGUES</th> <th>Superfície (m<sup>2</sup>)</th> <th>Rati previst (W/m<sup>2</sup>)</th> <th>Càrrega total (W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0,00 0</td> </tr> </tbody> </table>	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Superfície (m <sup>2</sup> )	Rati previst (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega total (W)		0	0	0,00 0
PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Superfície (m <sup>2</sup> )	Rati previst (W/m <sup>2</sup> )	Càrrega total (W)						
	0	0	0,00 0						
			<b>TOTAL W<sub>G</sub></b> 0,00 W						

<b>CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI</b> $W_T = (W_H + W_{SG} + W_{LC} + W_G)$	<b>W<sub>T</sub> = 27,572 kW</b>
---	----------------------------------

<b>RESERVA DE LOCAL PER A LA UBICACIÓ D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ</b> Cal fer previsió de local per a un CT quan la potència sol·licitada sigui $> 100 \text{ kW}$ (art. 47 del RD 1955/2000) i d'acord amb l'empresa subministradora	
---	--

Data 30/01/2017

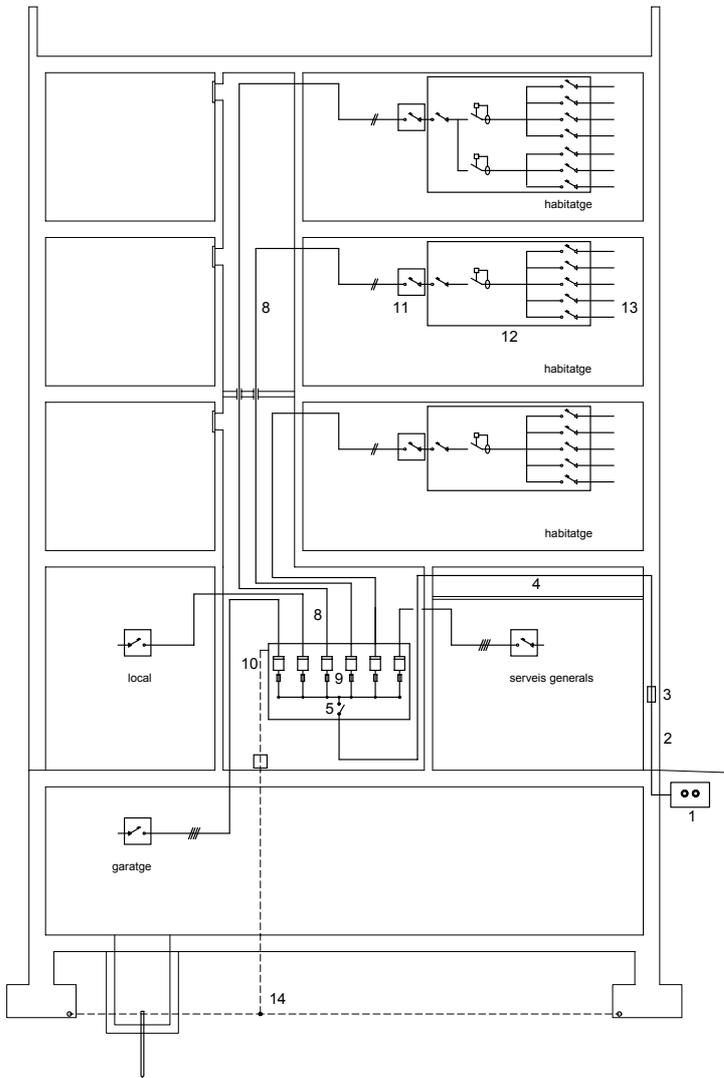
L'arquitecte/a **MARIÀ CASTELLÓ MARTÍNEZ**

E-1 Instal·lacions elèctriques en BT (RD 842/2002) Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya setembre de 2003

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web	
Codi Segur de Validació	72a639fd1af1451cb455466f38732635001
Url de validació	<a href="http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp">http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp</a>



# CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



(6) Caixa de derivació per a comptadors descentralitzats  
(7) Emplaçament per als comptadors

1	<b>XARXA DE SUBMINISTRAMENT</b>
2	<b>ESCOMESA</b> (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) <b>Conductors</b> Aïllament $\geq 0,6 / 1 \text{ kV}$ Secció mínima $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu); $\geq 16 \text{ mm}^2$ (Al)
3	<b>CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)</b> (BT 13) <b>Disposició</b> Una per a cada Línia gral. d'Alimentació <b>Intensitat</b> La intensitat dels fusibles de la CGP < intensitat màxima admissible de la LGA i > a la intensitat màxima de l'edifici
4	<b>LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)</b> (BT 14) <b>Conductors</b> Cables unipolars aïllats Aïllament $\geq 0,6 / 1 \text{ kV}$ Secció mínima $\geq 10 \text{ mm}^2$ (Cu) No propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda
5	<b>INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (IGM)</b> (BT 16) <b>Disposició</b> Obligatori per a concentracions > de 2 usuaris <b>Intensitat</b> 160 A per a previsió de càrregues $\leq 90 \text{ kW}$ 250 A per a previsió de càrregues $\leq 150 \text{ kW}$
8	<b>DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)</b> (muntant) (BT 15) <b>Disposició</b> Una per a cada usuari <b>Conductors</b> Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu) Fil de comandament $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ No propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda
9	<b>FUSIBLE DE SEGURETAT</b> (BT 16)
10	<b>COMPTADORS</b> (BT 16)
11	<b>INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)</b> (BT 17) <b>Intensitat</b> En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	<b>DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ</b> (BT 17) - <b>Interruptor General Automàtic (IGA)</b> Intensitat $\geq 25 \text{ A}$ Accionament manual - <b>Interruptor Diferencial (ID)</b> Intensitat diferencial max. 30mA 1 unitat / 5 circuits interiors - <b>Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics</b> Per a cada un dels circuits interiors
13	<b>INSTAL·LACIÓ INTERIOR</b> (BT 25) <b>Conductors</b> Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure "Instal·lació interior, esquemes unifilars tipus")
14	<b>INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA</b> (BT 18 i BT 26)

## JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES	màx. CAIGUDA DE TENSIÓ <sup>(1)</sup>		SECCIÓ MÍNIMA (mm <sup>2</sup> )
	totalment centralitzats	amb més d'una centralització	
<b>LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)</b>	0.5% V	1 % V	10
<b>DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)</b>	1 % V <sup>(2)</sup>	0.5% V	6
<b>INSTAL·LACIÓ INTERIOR</b>	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V
		Altres usos	5 % V

(1) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i les derivacions individuals de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.  
(2) 1,5% V en el cas de derivacions individuals en subministres per a un únic usuari on no existeix la LGA

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
<b>MONOFÀSIQUES</b> (Voltatge 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\phi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times S \times V}$
<b>TRIFÀSIQUES</b> (Voltatge 400V)	$I = \frac{P}{\cos\phi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times S \times V}$

<b>I</b>	Intensitat (A)	<b>e</b>	Caiguda de tensió (V)
<b>V</b>	Voltatge (V)	<b>L</b>	Longitud real línia (m)
<b>P</b>	Potència activa (W)	<b>s</b>	Secció conductor de fase (mm <sup>2</sup> )
<b>cos<math>\phi</math></b>	Factor de potència 0,9 1 en interior habitatge	<b><math>\gamma</math></b>	Conductivitat (m / $\Omega \text{ mm}^2$ ) (Cu = 56; Al = 35; Fe = 8,5)

## INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

<b>Objectiu</b>	Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric. Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui $\leq 24 \text{ V}$ en local humit i 50V en la resta. (En instal·lacions de telecomunicacions $R \leq 10 \Omega$ )
<b>Disposició</b>	Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat $\geq 0,50 \text{ m}$ ) a la que es connectaran, si s'escau, els electrodos verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata). Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.
<b>Punts de posta a terra</b>	Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres. Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.
<b>Conductors</b>	<u>Conductor de terra:</u> cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció $\geq 25 \text{ mm}^2$ <u>Conductor de protecció:</u> normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de $2,5 \text{ mm}^2$ si disposa de protecció mecànica i de $4 \text{ mm}^2$ si no en disposa.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

**Codi Segur de Validació** 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

**Url de validació** <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSASWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 59/1994

### ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN
1.1	JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
1.2	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	EXPLANACIONES
3.1.2	ZANJAS Y POZOS
3.2	CIMENTACIONES PROFUNDAS
3.2.1	PILOTES PREFABRICADOS
3.3	CIMENTACIONES DIRECTAS
3.3.1	ZAPATAS (AISLADAS, CORRIDAS Y ELEMENTOS DE ATADO)
4	ESTRUCTURAS
4.1	ESTRUCTURAS DE MADERA
5	CUBIERTAS
5.1	CUBIERTAS PLANAS
6	FACHADAS Y PARTICIONES
6.1	HUECOS
6.1.1	CARPINTERÍAS
6.1.2	ACRISTALAMIENTOS
6.1.3	TOLDOS Y PARASOLES
6.2	DEFENSAS
6.2.1	BARANDILLAS
6.3	FACHADAS INDUSTRIALIZADAS
6.3.1	FACHADAS DE PANELES LIGEROS
6.4	PARTICIONES
6.4.1	PARTICIONES / TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO
7	INSTALACIONES
7.1	ACONDICIONAMIENTO DE RECINTOS -CONFORT-
7.1.1	AIRE ACONDICIONADO
7.1.2	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
7.2	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD: BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA
7.3	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
7.3.1	FONTANERÍA
7.3.2	APARATOS SANITARIOS
7.4	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO
7.4.1	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
7.4.2	INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN
7.5	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN
7.5.1	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
7.6	INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN
7.6.1	EVACUACIÓN DE AGUAS
7.7	INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR
7.7.1	ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA
7.7.2	ENERGÍA SOLAR TÉRMICA
8	REVESTIMIENTOS
8.1	REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS
8.1.1	APLACADOS
8.1.2	PINTURAS
8.2	FALSOS TECHOS
9	ANEJOS
9.1	Relación de productos con marcado CE

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 1 INTRODUCCIÓN

### Antecedentes

Es objeto del 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.

Dado que el CTE no define un protocolo que facilite la realización de este trabajo de bastante complejidad y envergadura, el director de ejecución de la obra redactará (de acuerdo con lo establecido en el Decreto 59/1994) el correspondiente Programa de Control.

### Puntualizaciones al presente documento

Area Tècnica del COAIB, ha elaborado el presente documento con el siguiente criterio:

1. Se ha utilizado la estructura y contenido de la última versión 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, equipos y sistemas.
- 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.

3. El arquitecto que utilice el presente documento tiene que adaptarlo y personalizarlo para cada proyecto.

Àrea Tècnica del COAIB, marzo 2012

### CTE Parte I, Artículo 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 mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

#### 7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que 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.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### 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.

(...)"

## 2 ACTUACIONES PREVIAS

### 2.1 DERRIBOS

#### Control de ejecución

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. 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 EXPLANACIONES

##### 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: - Limpieza y desbroce del terreno. Situación del elemento. Cota de la explanación. Situación de vértices del perímetro. Distancias relativas a otros elementos. Forma y dimensiones del elemento. Horizontalidad: nivelación de la explanada. Altura: grosor de la franja excavada. Condiciones de borde exterior. Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición. - Retirada de tierra vegetal. Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal. - Desmontes. Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo. - Base del terraplén. Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo. Nivelación de la explanada. Densidad del relleno del núcleo y de coronación. - Entibación de zanja. Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en  $\pm 10$  cm. Se comprobará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

#### 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  $\pm 10$  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

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



de zanja:Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en  $\pm 10$  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.

### **3.2 CIMENTACIONES PROFUNDAS**

#### **3.2.1 PILOTES PREFABRICADOS**

##### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado 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.Según apartado 5.4.2.2 del CTE SE-C.Tolerancias según punto 2, apartado 5.4.3 del CTE SE-C.Los controles de todos los trabajos de realización de las diferentes etapas de ejecución de un pilote se ajustarán al método de trabajo y al plan de ejecución establecidos en el proyecto.Se deben controlar los efectos de la hinca de pilotes en la proximidad de obras sensibles o de pendientes potencialmente inestables. Los métodos pueden incluir la medición de vibraciones, de presiones intersticiales, deformaciones y medición de la inclinación. Estas medidas se deben comparar con los criterios de prestaciones aceptables.Unidad y frecuencia de inspección: 4 comprobaciones por cada 1000 m2 de planta.Puntos de observación:- Replanteo de ejes:Comprobación de cotas entre ejes de cimentación.Disposición de los pilotes de cada grupo. Ejes de pilotes.Orden de ejecución de los pilotes (empujes locales en pilotes de hinca).- Maquinaria:Estado. Implantación. Condiciones de seguridad.- El constructor realizará un "parte de hinca" por pilote, que deberá incluir:- Fecha de implantación. Localización en obra. Orden de hinca.- Hora de comienzo y terminación de la hinca.- Sección y longitud del pilote.- Curva completa de hinca.- Maza: tipo de maza utilizada.- Peso de maza o energía de golpeo.- Altura de caída del pistón (energía de hinca).- Número de golpes por unidad de penetración.- Utilización de sufridera y/o almohadilla.- Verticalidad.- Alineación juntas de unión de segmentos.- Rechazo. Fórmula aplicada. Energía y avance.- Profundidad alcanzada.- Incidencias de la hinca.- Longitud final no enterrada (descabezado).- Sobre los pilotes hincados por vibración: potencia nominal, amplitud, frecuencia y velocidad de penetración.- Sobre los pilotes hincados por presión: fuerza aplicada al pilote.- Levantamientos o desplazamientos laterales perjudiciales para la integridad o la capacidad del pilote:Medición respecto a una referencia estable, del nivel de la parte superior del pilote y su implantación, antes y después de la hinca de los pilotes próximos o después de excavaciones.- Descabezado de pilotes:Longitud de descabezado.Control de daños en el pilote al demoler la cabeza del mismo.Longitud suficiente de anclaje de armaduras en el encepado.- Tolerancias. Aceptación:No se aceptarán los pilotes que no cumplan las tolerancias admisibles especificadas, que presenten durante su hinca, disgregaciones en su fuste, roturas o fisuras o que no hayan alcanzado la profundidad prevista, cuando el rechazo aplicado fuera distinto al especificado.

##### *Ensayos y pruebas*

Para edificios de categoría C-3 y C-4 (según el CTE), en pilotes prefabricados se considera necesaria la realización de pruebas dinámicas de hinca contrastadas con pruebas de carga.

### **3.3 CIMENTACIONES DIRECTAS**

#### **3.3.1 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 mercado 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.Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4.Según capítulo XVII de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.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. -

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



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 XVI de la EHE-08 y lo que especifique el programa de control requerido por el D 59/1994.

#### **Control de la obra terminada**

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5.

### **4 ESTRUCTURAS**

#### **4.1 ESTRUCTURAS DE MADERA**

##### **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. Suministro y recepción de los productos. Según capítulo 13, CTE SE-M.

##### **Control de ejecución**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Ejecución. Principios generales. Según capítulo 11, CTE SE-M. Tolerancias. Según capítulo 12, CTE SE-M. Para la realización del control de la ejecución de cualquier elemento será preceptiva la aceptación previa de todos los productos constituyentes o componentes de dicha unidad de inspección, cualquiera que haya sido el modo de control utilizado para la recepción del mismo. El control de la ejecución de las obras se realizará en las diferentes fases, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por la dirección facultativa. Se comprobará el replanteo de ejes, así como la verticalidad de los soportes, se comprobará las dimensiones y disposición de los elementos resistentes, así como las ensambladuras y uniones, tanto visualmente como de su geometría. Se atenderá especialmente a las condiciones de arriostramiento de la estructura y en el caso de uniones atornilladas, se comprobará el apriete de los tornillos. En caso de disconformidad con la unidad de inspección la dirección facultativa dará la oportuna orden de reparación o demolición y nueva ejecución. Subsana la deficiencia, se procederá de nuevo a la inspección hasta que este satisfactoriamente ejecutado; pudiéndose en su caso ordenar una prueba de servicio de esa unidad de inspección antes de su aceptación. Aceptadas las diferentes unidades de inspección, solo se dará por aceptado el elemento caso de no estar programada la prueba de servicio.

### **5 CUBIERTAS**

#### **5.1 CUBIERTAS PLANAS**

##### **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:- Sistema de formación de pendientes: adecuación a proyecto. Juntas de dilatación, respetan las del edificio. Juntas de cubierta, distanciadas menos de 15 m. Preparación del encuentro de la impermeabilización con paramento vertical, según proyecto (roza, retranqueo, etc.), con el mismo tratamiento que el faldón. Soporte de la capa de impermeabilización y su preparación. Colocación de cazoletas y preparación de juntas de dilatación.- Barrera de vapor, en su caso: continuidad.- Aislante térmico: Correcta colocación del aislante, según especificaciones del proyecto. Espesor. Continuidad.- Ventilación de la cámara, en su caso.- Impermeabilización: Replanteo, según el número de capas y la forma de colocación de las láminas. Elementos singulares: solapes y entregas de la lámina impermeabilizante.- Protección de grava: Espesor de la capa. Tipo de grava. Exenta de finos. Tamaño, entre 16 y 32 mm.- Protección de baldosas: Baldosas recibidas con mortero, comprobación de la humedad del soporte y de la baldosa y dosificación del mortero. Baldosas cerámicas recibidas con adhesivos, comprobación de que estén secos el soporte y la baldosa e idoneidad del adhesivo. Anchura de juntas entre baldosas según material de agarre. Cejas. Nivelación. Planeidad con regla de 2 m. Rejuntado. Junta perimetral.

#### *Ensayos y pruebas*

Según Decreto 59/1994, para cubiertas planas, cualquiera que sea el material empleado para su impermeabilización se requerirá la prueba de servicio de estanqueidad según la derogada NBE QB-90: La impermeabilización debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obtenerse mediante un sistema que permita evacuar el agua en caso de que se rebasa 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 los 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**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



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.- 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.Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadros producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y 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 estanqueidad 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.

#### **6.1.2 ACRISTALAMIENTOS**

##### **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.Dimensiones del vidrio: espesor especificado  $\pm$  1 mm. Dimensiones restantes especificadas  $\pm$  2 mm.Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición  $\pm$  4 cm.Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.Sellante: sección mínima de 25 mm<sup>2</sup> con

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSASWEB/asp/verificadorfirma.asp>



masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm<sup>2</sup> las de fraguado rápido. En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

### 6.1.3 TOLDOS Y PARASOLES

#### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado 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: Empotramiento a la fachada. Elementos de fijación.

## 6.2 DEFENSAS

### 6.2.1 BARANDILLAS

#### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado 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. 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.

#### Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SE AE, apartado 3.2. Se comprobará que las barreras de protección tengan resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en dicho apartado, en función de la zona en que se encuentren. La fuerza se aplicará a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura.

## 6.3 FACHADAS INDUSTRIALIZADAS

### 6.3.1 FACHADAS DE PANELES LIGEROS

#### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado 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. Condiciones de no aceptación: - Base de fijación: El desplome presente variaciones superiores a  $\pm 1$  cm, o desniveles de  $\pm 2,5$  cm en 1 m. - Montantes y travesaños: No existan casquillos de unión entre montantes. El desplome o desnivel presente variaciones superiores a  $\pm 2\%$ . - Cerramiento: No permita movimientos de dilatación. La colocación discontinua o incompleta de la junta preformada. En el producto de sellado exista discontinuidad. El ancho de la junta no quede cubierta por el sellador. Fijación deficiente del elemento de cerramiento.

#### Ensayos y pruebas

- Prueba de servicio: Estanqueidad de paños de fachada al agua de escorrentía. Resistencia de montante y travesaño: aparecen deformaciones o degradaciones. Resistencia de la cara interior de los elementos opacos: se agrieta o degrada el revestimiento o se ocasionan deterioros en su estructura. Resistencia de la cara exterior de los elementos opacos: existen deformaciones, degradaciones, grietas, deterioros o defectos apreciables.

## 6.4 PARTICIONES

### 6.4.1 PARTICIONES / TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO

#### Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado 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. - Previo a la ejecución: Comprobación que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado. La superficie donde apoyará la perfilería está limpia y sin imperfecciones significativas. - Replanteo: Desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de la partición. En trasdosados autoportantes, colocación de la perfilería separada al menos 10 mm de la hoja de fábrica. No podrán producirse errores superiores a  $\pm 20$  mm no acumulativos. Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m. - Ejecución: Colocación de canales: colocación de banda de estanqueidad en suelo, techo y en los encuentros laterales con elementos de fábrica y pilares. Comprobación de los anclajes y arriostamiento adecuado, en su caso. Colocación de montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques. Colocación de montantes intermedios: modulación y sin atornillar. Colocación de montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia. Colocación de las instalaciones: se llevan por dentro de la perfilería, en su caso, y se emplean piezas específicas para el tendido de las mismas. Colocación del aislante/absorbente: cubre toda la

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



superficie de la cámara y no ha sufrido roturas. Ancho adecuado a los montantes utilizados. Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos). Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal. Juntas entre las placas de yeso: tratamiento con pasta de juntas y cintas de papel o malla. Encuentros entre las placas de yeso y el forjado o las particiones a las que éstas acometen: tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas. Colocación de dos o más fases de placas de yeso: comprobación que la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior. Tratamiento de las de juntas y plastecido de tornillos de cada fase. Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.- Comprobación final: Planeidad local: diferencias entre resaltes no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm. Planeidad general: diferencias entre resaltes no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m. Desplome. No mayor de 5 mm en 3 m de altura. Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos. Las placas de acabado están debidamente selladas y no existen rozas o roturas en ellas. Las cajas de derivación y las de los mecanismos eléctricos (enchufes, interruptores, etc.) son apropiadas para las placas de yeso laminado.

#### *Ensayos y pruebas*

Se realizará una prueba previa "in situ" de los anclajes de los perfiles canal para comprobar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte. Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a una prueba para verificar su correcto funcionamiento, previa al cierre del tabique.

### **7 INSTALACIONES**

#### **7.1 ACONDICIONAMIENTO DE RECINTOS -CONFORT-**

##### **7.1.1 AIRE ACONDICIONADO**

###### **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. La instalación se rechazará en caso de: Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa. Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados. Los materiales que no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE). Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas. No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas. El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos. El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.IC.

#### *Ensayos y pruebas*

Pruebas de estanqueidad de redes de tuberías de agua (IT 2.2.2 del RITE). Pruebas de estanqueidad de los circuitos frigoríficos (IT 2.2.3). Pruebas de libre dilatación (IT 2.2.4). Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5). Pruebas finales según UNE-EN 12599:01 (IT 2.2.7). Pruebas de ajuste y equilibrado, incluso del control automático (IT 2.3). Pruebas de eficiencia energética (IT 2.4).

##### **7.1.2 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN**

###### **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.- 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.- Aberturas y bocas de ventilación: Ancho del retranqueo (en caso de estar colocadas en éste). Aberturas de ventilación en contacto con el exterior: disposición para evitar la entrada de agua. Bocas de expulsión. Situación respecto de cualquier elemento de entrada de aire de ventilación, del linde de la parcela y de cualquier punto donde pueda haber personas de forma habitual que se encuentren a menos de 10 m de distancia de la boca.- Bocas de expulsión: disposición de malla antipájaros.- Ventilación híbrida: altura de la boca de expulsión en la cubierta del edificio.- Medios de ventilación híbrida y mecánica: Conductos de admisión. Longitud. Disposición de las aberturas de admisión y de extracción en las zonas comunes.- Medios de ventilación natural: Aberturas mixtas en la zona común de trasteros: disposición. Número de aberturas de paso en la partición entre trastero y zona común. Aberturas de admisión y extracción de trasteros: comunicación con el exterior y separación

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



vertical entre ellas. Aberturas mixtas en almacenes: disposición. Aireadores: distancia del suelo. Aberturas de extracción: conexión al conducto de extracción. Distancia a techo. Distancia a rincón o esquina.

#### Ensayos y pruebas

Pruebas de recepción de redes de conductos de aire (IT 2.2.5).

### 7.2 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 mercado 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). 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

Medida de continuidad de los conductores de protección. Medida de la resistencia de puesta a tierra. Medida de la resistencia de aislamiento de los conductores. Medida de la resistencia de aislamiento de suelos y paredes, cuando se utilice este sistema de protección. Medida de la rigidez dieléctrica. Medida de las corrientes de fuga. Comprobación de la intensidad de disparo de los diferenciales. Comprobación de la existencia de corrientes de fuga. Medida de impedancia de bucle. Comprobación de la secuencia de fases. Resistencia de aislamiento: De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra. Comprobación de que las fuentes propias de energía entran en funcionamiento cuando la tensión de red desciende por debajo del 70% de su valor nominal. Comprobación de ausencia de tensión en partes metálicas accesibles.

#### Control de la obra terminada

Al término de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora realizará las verificaciones oportunas según ITC-BT-05 y en su caso todas las que determine la dirección de obra. Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05 serán objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control. Documentación Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial, la empresa instaladora deberá emitir un Certificado de Instalación, suscrito por un instalador en baja tensión que pertenezca a la empresa, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente: a. Los datos referentes a las principales características de la instalación; b. La potencia prevista de la instalación; c. En

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;d. Identificación de la empresa instaladora responsable de la instalación y del instalador en baja tensión que suscribe el certificado de instalación;e. Declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño.

### **7.3 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

#### **7.3.1 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 mercado 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 antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.Diámetro y material especificados (montantes).Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.Posición paralela o normal a los elementos estructurales.Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.- Derivación particular:Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.Llaves de paso en locales húmedos.Distance a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.Diámetros y materiales especificados.Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.- Grifería:Verificación con especificaciones de proyecto.Colocación correcta con junta de aprieto.Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:Cumple las especificaciones de proyecto.Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.- Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

##### **Ensayos y pruebas**

Pruebas 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.

#### **7.3.2 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 mercado 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.

#### **7.4 INSTALACIÓN DE ALUMBRADO**

##### **7.4.1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

##### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado 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.Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto.Conexiones: ejecutadas

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSASWEB/asp/verificadorfirma.asp>



con regletas o accesorios específicos al efecto. Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto. Fijaciones y conexiones. Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más o menos 5 cm.

#### **Ensayos y pruebas**

**Alumbrado de evacuación:** La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal. Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurren por espacios distintos a los citados. La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado. La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40. **Alumbrado ambiente o anti pánico:** Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 40. Proporcionará la iluminancia prevista durante al menos una hora. **Alumbrado de zonas de alto riesgo:** Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal (el mayor de los dos valores). El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 10. Proporcionará la iluminancia prevista, cuando se produzca el fallo del suministro normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

#### **Control de la obra terminada**

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. Comprobación de entrada en funcionamiento cuando la tensión nominal cae por debajo del 70% de su valor nominal. Medición de iluminancias máxima, mínima, media a las alturas especificadas. Comprobación de duración de las fuentes de energía propias.

### **7.4.2 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos. Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto, a las indicaciones de la dirección facultativa y a las normas que sean de aplicación:

#### **Control de ejecución**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Lámparas, luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra, cimentaciones, báculos: coincidirán en número y características con lo especificado en proyecto. Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

#### **Ensayos y pruebas**

Accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado y si es preceptivo, con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes. Potencia eléctrica consumida por la instalación. Iluminancia media de la instalación. Uniformidad de la instalación. Luminancia media de la instalación. Deslumbramiento perturbador y relación entorno SR.

#### **Control de la obra terminada**

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente. En instalaciones exteriores bajo el ámbito del RD 1890/2008: Verificación inicial, previa a su puesta en servicio: Todas las instalaciones. Inspección inicial, previa a su puesta en servicio: Las instalaciones de más de 5 kW de potencia instalada.

### **7.5 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN**

#### **7.5.1 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

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

#### **Control de ejecución**

Se comprobará su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable y las normas de buena práctica constructiva. Extintores de incendios Columna seca: Unión de la tubería con la conexión siamesa. Fijación de la carpintería. Toma de alimentación: Unión de la tubería con la conexión siamesa. Fijación de la carpintería. Bocas de incendio, hidrantes: Dimensiones. Enrase de la tapa con el pavimento. Uniones con la tubería. Equipo de manguera: Unión con la tubería. Fijación de la carpintería. Extintores, rociadores y detectores: La colocación, situación y tipo. Resto de elementos: Comprobar que la ejecución no sea diferente a lo proyectado. Se tendrán en cuenta los puntos de observación establecidos en los apartados correspondientes de la subsección Electricidad: baja tensión y puesta a tierra y el capítulo Fontanería, según sea el tipo de instalación de protección contra incendios.

#### **Ensayos y pruebas**



Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardefontaneria.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>

Columna seca (canalización según capítulo Electricidad, baja tensión y puesta a tierra y Fontanería).El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.Bocas de incendio equipadas, hidrantes, columnas secas.Los sistemas se someterán, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica.Rociadores.Conductos y accesorios.Prueba de estanqueidad.Funcionamiento de la instalación:Sistema de detección y alarma de incendio.Instalación automática de extinción. Sistemas de control de humos.Sistemas de ventilación.Sistemas de gestión centralizada.Instalación de detectores de humo y de temperatura.

#### **Control de la obra terminada**

Previas las pruebas y comprobaciones oportunas, la puesta en funcionamiento de las instalaciones precisará la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

### **7.6 INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN**

#### **7.6.1 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 mercado 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.Distance 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 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.

### **7.7 INSTALACIÓN DE ENERGÍA SOLAR**

#### **7.7.1 ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA**

##### **Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del mercado 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.

##### *Ensayos y pruebas*

Antes de la puesta en servicio de todos los elementos principales (módulos, inversores, contadores) éstos deberán haber superado las pruebas de funcionamiento en fábrica.Las pruebas a realizar serán como mínimo:Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación.Determinación de la potencia instalada.El sistema será rechazado por falta de alineación en las células fotovoltaicas.

#### **7.7.2 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 mercado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



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 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 mercado 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.

##### **8.1.2 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 mercado 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.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 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 mercado 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.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**

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 31 de agosto 2010 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 amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



**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. MEZCLAS BITUMINOSAS
- 19.9. PLÁSTICOS
- 19.10. VARIOS

**1. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS****1.1. Acero****1.1.1. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado**

Marcado CE obligatorio desde el 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 el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2006. 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. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14399-1:2009. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**1.1.4. Aceros moldeados para usos estructurales**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 y desde el 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008. Aceros moldeados para usos estructurales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**1.1.5. Uniones atornilladas estructurales sin precarga**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 15048-1:2008. Uniones atornilladas estructurales sin precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**1.1.6. Adhesivos estructurales**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15275:2008. Adhesivos estructurales. Caracterización de adhesivos anaeróbicos para las uniones metálicas co-axiales en estructuras de construcción e ingeniería civil. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**1.2. Productos prefabricados de hormigón****1.2.1. Placas alveolares\***

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1168:2006+A2:2010. Productos prefabricados de hormigón. Placas alveolares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**1.2.2. Pilotes de cimentación\***

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productos Prefabricados de hormigón. Pilotes de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **1.2.3 Elementos de cimentación**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14991:2008. Productos prefabricados de hormigón. Elementos de cimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **1.2.4 Elementos para forjados nervados \***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13224:2005+A1:2007. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para forjados nervados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **1.2.5 Elementos estructurales lineales\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007, norma de aplicación UNE-EN 13225:2005 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13225:2005/AC:2007. Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **1.2.6 Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Viguetas**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15037-1:2010. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 1: Viguetas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **1.2.7 Sistemas viga-bloque para suelos. Bovedilla de poliestireno expandido**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15037-4:2010. Productos prefabricados de hormigón. Sistemas viga-bloque para suelos. Parte 4. Bovedilla de poliestireno expandido. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **1.2.8 Elementos para muros**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14992:2008. Productos prefabricados de hormigón. Elementos para muros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

#### **1.2.9 Elementos de muros de contención**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15258:2009. Productos prefabricados de hormigón. Elementos de muros de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **1.2.10 Escaleras**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14843:2008. Productos prefabricados de hormigón. Escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **1.2.11 Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15435:2009. Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón de áridos densos y ligeros. Propiedades del producto y prestaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **1.2.12 Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15498:2009. Productos prefabricados de hormigón. Bloques de encofrado de hormigón con virutas de madera. Propiedades del producto y prestaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

### **1.3. Apoyos estructurales**

#### **1.3.1. Apoyos elastoméricos**

Marcado CE obligatorio desde el 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 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. 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 PTFE cilíndricos y esféricos**

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.

#### **1.3.6. Apoyos guía y apoyos de bloqueo**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1337-8:2009. Apoyos estructurales. Parte 8: Apoyos guía y apoyos de bloqueo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

### **1.4. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### 1.4.1. Sistemas para protección de superficie

Marcado CE obligatorio desde el 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 desde el 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. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

#### 1.4.3. Adhesión estructural

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-4:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4: Adhesión estructural. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

#### 1.4.4. Adhesivos de uso general para uniones estructurales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15274:2008. Adhesivos de uso general para uniones estructurales. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### 1.4.5. Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 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.

#### 1.4.6. Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio desde el 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.

#### 1.4.7. Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para 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: 2+/4.

### 1.5. Estructuras de madera

#### 1.5.1. Madera laminada encolada

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2011. Normas de aplicación: UNE-EN 14080:2006 y UNE-EN 14080:2006 ERRATUM:2010. Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Requisitos. Sistema de evaluación de conformidad: 1.

#### 1.5.2. Madera estructural con sección transversal rectangular, clasificada por su resistencia

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de septiembre de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14081-1:2006. Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular, clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos 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 noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14250:2010. 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-EN 14374:2005. Estructuras de madera. Madera microlaminada (LVL). Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### 1.5.5. Vigas y pilares compuestos a base de madera

Norma de aplicación: Guía DITE N° 011. Vigas y pilares compuestos a base de madera. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### 1.5.6. Conectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14545:2009. Estructuras de madera. Conectores. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/3.

#### 1.5.7. Elementos de fijación tipo clavija

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14592:2009. Estructuras de madera. Elementos de fijación tipo clavija. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

### 1.6. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes y, a veces, de hormigón

Norma de aplicación: Guía DITE N° 009. Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes y, a veces, de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### 1.7. Dispositivos antisísmicos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15129:2010. Dispositivos antisísmicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

### 1.8. Anclajes metálicos para hormigón

#### 1.8.1. Anclajes en general

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-1. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 1: Anclajes en general. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### 1.8.2. Anclajes de expansión controlados por par de apriete

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-2. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 2: Anclajes de expansión controlados por par de apriete. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### 1.8.3. Anclajes por socavado

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-3. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 3: Anclajes por socavado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### 1.8.4. Anclajes de expansión por deformación controlada

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-4. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 4: Anclajes de expansión por deformación controlada. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### 1.8.5. Anclajes químicos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-5. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 5: Anclajes químicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### 1.8.6. Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-6. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 6: Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales (para cargas ligeras). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

### 1.9. Kits de postensado para el pretensado de estructuras

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 013. Kits de postensado para el pretensado de estructuras. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

### 1.10. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 015. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes (Three-dimensional nailing plates). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

## 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. Normas de aplicación: UNE-EN 771-1:2003 y UNE-EN 771-1/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

#### 2.1.2. Piezas silicocalcáreas\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-2:2005 y UNE-EN 771-2/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistema 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. Normas de aplicación: UNE-EN 771-3:2004 y UNE-EN 771-3:2004/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). Sistema 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. Normas de aplicación: UNE-EN 771-4:2004 y UNE-EN 771-4:2004/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/4.

#### 2.1.5. Piezas de piedra artificial\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-5:2005 y UNE-EN 771-5:2005/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/4.

#### 2.1.6. Piezas de piedra natural\*

Marcado CE obligatorio desde el 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. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/3/4.

### 2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

#### 2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005+A1:2008. Especificación de 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. Especificaciones de 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 enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2006+A1:2008. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3:

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

#### **2.2.4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales**

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-1. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-2. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 2: Anclajes de plástico para hormigón de densidad normal. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-3. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 3: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería maciza. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 4: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería perforada o hueca. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-5. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 5: Anclajes de plástico para hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

### **3. AISLANTES TÉRMICOS**

#### **3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)**

##### **3.1.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

##### **3.1.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14303:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **3.2. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW)**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14064-1:2010. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW). Parte 1: Especificación para los productos a granel antes de su instalación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **3.3. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)**

#### **3.3.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13163:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **3.3.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14309:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **3.4. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)**

##### **3.4.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

##### **3.4.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14307:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **3.5. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)**

##### **3.5.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

##### **3.5.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14308:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **3.6. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)**

##### **3.6.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13166:2009.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.6.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14314:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.7. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)**

**3.7.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13167:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.7.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14305:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.8. Productos manufacturados de lana de madera (WW)\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13168:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.9. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13169:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.10. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13170:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.11. Productos manufacturados de fibra de madera (WF)\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13171:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.12. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productos y materiales aislantes térmicos. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ. Parte 1: Especificación de los productos para rellenos aislantes antes de la instalación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.13. 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. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**3.14. 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-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. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**3.15. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF)**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14304:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.16. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS)**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14306:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.17. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF)**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14313:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**3.18. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Guía DITE N° 004. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### **3.19. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco**

Norma de aplicación: Guía DITE N° 014. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

### **3.20. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures)**

Norma de aplicación: Guía DITE N° 017. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

## **4. IMPERMEABILIZACIÓN**

### **4.1. Láminas flexibles para impermeabilización**

#### **4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005+A2:2010. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

#### **4.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-1:2006+A1:2009. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **4.1.3. Capas base para muros\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2006+A1:2009. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Láminas auxiliares para muros. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **4.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

#### **4.1.5. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13967:2006 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13967:2006/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

#### **4.1.6. Láminas anticapilaridad bituminosas**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación 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 13970:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **4.1.8. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **4.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **4.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14967:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **4.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas**

#### **4.2.1. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida**

Guía DITE N° 005. Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **4.2.2. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente**

Guía DITE N° 006. Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### **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 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

##### **4.3.2. Uso en sistemas de drenaje**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002, normas de aplicación: UNE-EN 13252:2001 y UNE-EN 13252/ERRATUM:2002 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13252:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje. Sistema de evaluación 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 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13253:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes). Sistema de evaluación 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, desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13257/AC:2003 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13257:2001/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, desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13265/AC:2003 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13265:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores para residuos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

##### **4.3.6. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 15381:2008. Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **4.4. Placas**

##### **4.4.1. Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 544:2006. Placas bituminosas con armadura sintética y/o mineral. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

##### **4.4.2. Placas onduladas bituminosas**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Placas onduladas bituminosas. Especificaciones de productos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **5. CUBIERTAS**

##### **5.1. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto las de cristal)**

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 010. Sistemas de cubierta traslúcida autoportante (excepto las de cristal). Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

##### **5.2. Elementos especiales para cubiertas**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productos prefabricados de hormigón. Elementos especiales para cubiertas. Sistema de evaluación 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 desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 516:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Instalaciones para acceso a tejados. Pasarelas, pasos y escaleras. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

###### **5.3.2. Ganchos de seguridad**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 517:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Ganchos de seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

###### **5.3.3. Lucernarios individuales en materiales plásticos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1873:2006. Accesorios prefabricados para cubiertas. Lucernarios individuales en materiales plásticos. Especificación de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

###### **5.3.4. Escaleras de cubierta permanentes**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12951:2006. Accesorios para cubiertas prefabricados. Escaleras de cubierta permanentes. Especificaciones de producto y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

##### **5.4. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14963:2007. Cubiertas para tejados. Lucernarios continuos de plástico con o sin zócalo. Clasificación requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **5.5. Placas rígidas inferiores para tejados y cubiertas de colocación discontinua**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14964:2007. Placas rígidas inferiores para tejados y cubiertas de colocación discontinua. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **6. TABIQUERÍA INTERIOR**

#### **6.1. Kits de tabiquería interior**

Guía DITE Nº 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **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 diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2010. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de fugas de humo. Sistema de evaluación 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 de aplicación: UNE-EN 13241-1:2004. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. 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**

Marcado 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 agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13659:2004+A1:2009. 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 agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13561:2004+A1:2009. 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 recorridos de evacuación**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 179:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación 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 enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación 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 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación 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 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

##### **7.3.7. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12209:2004 y UNE-EN 12209:2004/AC:2008. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### **7.4. Vidrio**

##### **7.4.1. Vidrio de silicato sodocálcico\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 572-9:2006. 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 de aplicación: UNE-EN 1096-4:2005. 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 septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1279-5:2006+A1:2009. 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 de aplicación: UNE-EN 1748-1-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 1863-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la 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 de aplicación: UNE-EN 12150-2:2005. 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 de aplicación: UNE EN 12337-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 13024-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 14178-2:2005. 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 de aplicación: UNE-EN 14179-2:2006. 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 desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14321-2:2006. 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 de aplicación: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 y desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006. 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.

##### **7.4.14. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1036-2:2009. Vidrio para la edificación. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno. Parte 2: Evaluación de la conformidad; norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

##### **7.4.15. Bloques de vidrio y paveses de vidrio**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1051-2:2008. Vidrio para la edificación. Bloques de vidrio y paveses de vidrio. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

##### **7.4.16. Sistemas de acristalamiento estructural sellante**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-1. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 1: Con soporte y sin soporte. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-2. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 2: Aluminio lacado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 002-3. Sistemas de acristalamiento estructural sellante. Parte 3: Rotura de puente térmico. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

## **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**

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: 3/4.

#### **8.1.5. Productos de piedra natural. Plaquetas\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12057:2005. Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

#### **8.1.6. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12058:2005. Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

#### **8.1.7. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos**

Marcado CE 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. Piedra aglomerada**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15285:2009. Piedra aglomerada. Baldosas modulares para suelo (uso interno y externo). Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **8.3. Hormigón**

#### **8.3.1. Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 490:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 490:2005/A1:2007. Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto. Sistemas de evaluación de la conformidad: 3/4.

#### **8.3.2. Adoquines de hormigón**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1338:2004/AC:2006. Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **8.3.3. Baldosas de hormigón\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **8.3.4. Bordillos prefabricados de hormigón**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1340:2004/ERRATUM:2007. Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **8.3.5. Baldosas de terrazo para uso interior\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-1:2005 y UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **8.3.6. 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.

#### **8.3.7. Prelosas para sistemas de forjado**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13747:2006+A2:2010. Productos prefabricados de hormigón. Prelosas para sistemas de forjado.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **8.3.8. Pastas autonivelantes para suelos**

Marcado CE 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

#### **8.3.9. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón**

Marcado CE 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.

#### **8.4. Arcilla cocida**

##### **8.4.1. 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. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

##### **8.4.2. 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.

##### **8.4.3. Adhesivos para baldosas cerámicas\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2008. Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

##### **8.4.4. Baldosas cerámicas\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2007. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

#### **8.5. Madera**

##### **8.5.1. Suelos de madera\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14342:2006+A1:2009. Suelos de madera. Características, evaluación de conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

##### **8.5.2. Frisos y entablados de madera**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14915:2007/AC:2007 y desde el 1 de junio de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14915:2007. Frisos y entablados de madera. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **8.6. Metal**

##### **8.6.1. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

##### **8.6.2. Enlistonado y esquineras metálicas. Enlucido exterior**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

##### **8.6.3. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

##### **8.6.4. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas y revestimientos interiores y exteriores.**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14783:2008. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas y revestimientos interiores y exteriores. Especificación de producto y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

##### **8.6.5. Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 14509:2007/AC:2009 y desde el 1 de octubre de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 14509:2007. Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica. Productos hechos en fábrica. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **8.7. 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.

#### **8.8. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14041:2005 y UNE-EN 14041:2005/AC:2007. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados. Características esenciales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **8.9. Techos suspendidos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006/A1:2008. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **8.10. Placas de escayola para techos suspendidos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

#### **8.11. Superficies para áreas deportivas**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

#### **8.12. Betunes y ligantes bituminosos**

##### **8.12.1. Especificaciones de betunes para pavimentación**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12591:2009. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

##### **8.12.2. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13808:2005. Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

##### **8.12.3. Especificaciones de betunes duros para pavimentación**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13924:2006. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes duros para pavimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

##### **8.12.4. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15322:2010. Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **8.13. Revestimientos decorativos para paredes**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15102:2008. Revestimientos decorativos para paredes. Revestimientos en forma de rollos y paneles. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **8.14. Revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15824:2010. Especificaciones para revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **8.15. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas**

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 022-1. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 1: Revestimientos aplicados en forma líquida con o sin superficies de protección para uso transitable. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

### **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 sellado 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 14188-3:2007. Productos para sellado de juntas. 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 el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13229:2002, desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13229/A1:2003, desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 13229:2002/A2:2005 y UNE-EN 13229/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13229:2002/A2:2005/AC:2007. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

#### **10.2. Estufas que utilizan combustibles sólidos**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 13240:2002 y UNE-EN 13240:2002/A2:2005, desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13240:2002/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13240:2002/A2:2005/AC:2007. Estufas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

**10.3. Estufas para combustibles líquidos, con quemadores de vaporización y conductos de evacuación de humos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 1:1999 y UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufas para combustibles líquidos, con quemadores de vaporización y conductos de evacuación de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

**10.4. Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12809:2002 y UNE-EN 12809:2002/A1:2005, desde el 1 de enero de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 12809/AC:2006 y UNE-EN 12809:2002/A1:2005/AC:2007. Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido. Potencia térmica nominal inferior o igual a 50 Kw. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

**10.5. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14037-1:2003. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C. Parte 1: Requisitos y especificaciones técnicas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

**10.6. Radiadores y convectores**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 442-1:1996 y UNE-EN 442-1:1996/A1:2004. Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3. En la documentación comercial adjunta (catálogo u otra publicación correspondiente al aparato de calefacción) el fabricante, además del marcado CE, incluirá una copia de la declaración CE de conformidad (apartado ZA.2.2 del Anexo ZA de la norma UNE-EN 442-1:1996).

**10.7. Tubos radiantes suspendidos con monoquemador**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 416-1:2009. Tubos radiantes suspendidos con monoquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 1: Seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**10.8. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010, Norma de aplicación: UNE-EN 777-1:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 1: Sistema D, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-2:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 2: Sistema E, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-3:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 3: Sistema F, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-4:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 4: Sistema H, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**10.9. Generadores de aire caliente por convección forzados para la calefacción de locales de uso doméstico, sin ventilador**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 778:2010. Generadores de aire caliente por convección forzados, que utilizan los combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso doméstico, de consumo calorífico nominal inferior o igual a 70 kW, sin ventilador para ayuda de la entrada de aire comburente y/o evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**10.10. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso doméstico, que incorporan quemadores con ventilador**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1319:2009. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso doméstico, que incorporan quemadores con ventilador de consumo calorífico inferior o igual a 70 kW. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**10.11. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso no doméstico, sin ventilador**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 621:2010. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso no doméstico, de consumo calorífico inferior o igual a 300 kW, sin ventilador para ayuda de la alimentación de aire comburente y/o la evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**10.12. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso no doméstico, que incorporan un ventilador**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1020:2009. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso no doméstico, de consumo calorífico inferior o igual a 300 kW, que incorporan un ventilador para ayuda de la alimentación de aire comburente y/o la evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**10.13. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14785:2007. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

**10.14. Aparatos con liberación lenta de calor alimentados con combustibles sólidos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 15250:2008. Aparatos con liberación lenta de calor alimentados con combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. 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 el 1 de septiembre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 858-1:2002 y UNE-EN 858-1/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 materiales termoplásticos para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. 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 molde 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 el 1 de mayo de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13616:2005 y desde el 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 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 el 1 de enero de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 12285-2:2005 y UNE-EN 12285-2:2005 ERRATUM:2006. 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 el 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 el 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.

**12.3. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para conducciones de gas**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 969:2009. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para conducciones de gas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

**12.4. Tubería flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14800:2008. Tubería flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

**12.5. Válvula de conexión de seguridad para tubos flexibles metálicos destinados a la unión de aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15069:2009. Válvula de conexión de seguridad para tubos flexibles metálicos destinados a la unión de aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD**

**13.1. Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 40-4:2006 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 40-4:2006/AC:2009. 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**

Marcado CE obligatorio desde el 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 el 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 el 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 el 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: 4.

#### **14.1.2. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección**

Marcado CE obligatorio desde el 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 el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000 y 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 el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000 y 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.

#### **14.1.5. Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2009, normas de aplicación: UNE-EN 877:2000 y UNE-EN 877:2000/A1:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **14.1.6. Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Requisitos y métodos de ensayo. 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 el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2008. 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 el 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 el 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**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 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 el 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 el 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**

#### **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 aguas residuales**

Marcado CE obligatorio desde el 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 el 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 el 1 de agosto de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003 y desde el 1 de enero de 2006, 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. Fosas sépticas prefabricadas**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 12566-1:2000 y UNE-EN 12566-1/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. Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-4:2008. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 4: Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

##### **14.6.3. Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-3:2006+A1:2009. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 3: Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

#### **14.7. Dispositivos antiinundación para edificios**

Marcado CE obligatorio desde el 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 el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996, desde el 1 de enero de 2004, normas de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 y UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. 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, normas de aplicación: UNE-EN 681-2:2001 y UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. 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**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSASWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 681-3:2001 y 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 el 1 de enero de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 681-4:2001 y 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 el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadores de grasas. Parte 1: Principios de diseño, características funcionales, ensayos, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

#### **14.10. Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión**

Marcado CE obligado desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14680:2007. Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

### **15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

#### **15.1. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 997:2004 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 997:2004/A1:2007. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **15.2. Urinarios murales**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13407:2007. Urinarios murales. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **15.3. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 10224:2003 y UNE-EN 10224:2003/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.

#### **15.4. 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 el 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.

#### **15.5. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 10312:2003 y 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.

#### **15.6. Bañeras de hidromasaje**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12764:2005+A1:2008. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **15.7. Fregaderos de cocina**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **15.8. Bidets**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14528:2007. Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **15.9. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

#### **15.10. Mamparas de ducha**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14428:2005+A1:2008. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **15.11. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Normas de aplicación: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### 15.12. Lavabos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14688:2007. Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

### 15.13. Adhesivos para sistemas de canalización de materiales termoplásticos para fluidos líquidos a presión

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14814:2007. Adhesivos para sistemas de canalización de materiales termoplásticos para fluidos líquidos a presión. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 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 el 1 de septiembre de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 12101-1:2007 y UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. 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 el 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 el 1 de abril de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002 y desde el 1 de enero de 2006, 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 el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemas para 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 a partir del 1 de mayo de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2007. 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 el 1 de agosto de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmas de humo autónomas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

## 16.2. Chimeneas

### 16.2.1. Chimeneas con conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Chimeneas. Chimeneas 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 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Chimeneas. Chimeneas 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+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13063-3:2008. Chimeneas. Chimeneas con conductos interiores de arcilla o cerámicos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas con sistema de tiro de aire. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

### 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 y desde el 1 de agosto de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13084-7:2006/AC:2009. 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 y

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 1457:2003/AC:2007 V2. 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 a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-1:2010. 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**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-2:2010. 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 enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1857:2004+A1:2008. 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 septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1858:2010. 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 desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1806:2008. 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+.

#### **16.2.14. Terminales verticales para calderas tipo C6**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14989-1:2008. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas metálicas y conductos de suministro de aire independientes del material para calderas estancas. Parte 1: Terminales verticales para calderas tipo C6. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### **16.2.15. Conductos de humos y de suministro de aire para calderas estancas individuales**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14989-2:2010. Chimeneas y sistemas de conductos de suministro de aire para calderas estancas. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Conductos de humos y de suministro de aire para calderas estancas individuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

### **17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **17.1. Productos de protección contra el fuego**

Norma de aplicación: Guía DITE N° 018-1. Productos de protección contra el fuego. Parte 1: General. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 018-2. Productos de protección contra el fuego. Parte 2: Pinturas reactivas para la protección contra el fuego de elementos de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 018-3. Productos de protección contra el fuego. Parte 3: Productos y kits de sistemas de revoco para aplicaciones de protección contra el fuego. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 018-4. Productos de protección contra el fuego. Parte 4: Productos y kits para protección contra el fuego a base de paneles rígidos y semirrígidos, y mantas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **17.2. Hidrantes**

##### **17.2.1. Hidrantes bajo tierra**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14339:2006. Hidrantes contra incendio bajo tierra. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

##### **17.2.2. Hidrantes**

Marcado CE obligatorio desde el 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**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### 17.3.1. Dispositivos de alarma de incendios acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005, normas de aplicación: UNE-EN 54-3:2001 y UNE-EN 54-3/A1:2002 y desde el 1 de junio de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-3:2001/A2:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.2. Dispositivos de alarma de fuego. Alarmas visuales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 54-23:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23: dispositivos de alarma de fuego - Alarmas visuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.3. Equipos de suministro de alimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005, normas de aplicación: EN 54-4:1997, adoptada como UNE 23007-4:1998 y EN 54-4/AC:1999, adoptada como UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 y desde el 1 de agosto de 2009, normas de aplicación: EN 54-4/A1:2003, adoptada como UNE 23007-4:1998/1M:2003 y EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada como UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 4: Equipos de suministro de alimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.4. Detectores de calor puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 54-5:2001 y UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.5. 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, normas de aplicación: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.6. Detectores de llama puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 54-10:2002 y UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 10: Detectores de llama. Detectores puntuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.7. Pulsadores manuales de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 54-11:2001 y UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.8. Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-12:2003. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.9. Aisladores de cortocircuito

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 54-17:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-17:2007/AC:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 17: Aisladores de cortocircuito. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.10. Dispositivos de entrada/salida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-18: 2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 18: Dispositivos de entrada/salida. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.11. Detectores de aspiración de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-20:2007 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 20: Detectores de aspiración de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.12. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-21:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21: Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.13. Equipos de control e indicación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2009. Normas de aplicación: EN 54-2:1997, adoptada como UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada como UNE 23007-2:1998/1M:2008 y EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada como UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 17.3.14. Control de alarma por voz y equipos indicadores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-16:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 16: Control de alarma por voz y equipos indicadores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREWEB/asp/verificadorfirma.asp>



### **17.3.15. Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-24:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 24: Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### **17.3.16. Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-25:2009. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 25: Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos. 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 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2001/AC:2009. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. 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 y desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2001/A1:2005. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### **17.5.3. Dispositivos manuales de disparo y de paro**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y de 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 desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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 CO2**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### **17.5.6. Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### **17.5.7. Difusores para sistemas de CO2**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001 y desde el 1 de noviembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### **17.5.8. Conectores**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### 17.5.10. Presostatos y manómetros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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. Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. 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, desde el 1 de marzo de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 y desde el 1 de noviembre de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos. 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, normas de aplicación: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 y UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, desde el 1 de junio de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. 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. Normas de aplicación: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 y UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

##### 17.6.4. Alarmas hidromecánicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 12259-4:2000 y UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 4: Alarmas hidromecánicas. 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. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 5: Detectores de flujo de agua. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

#### 17.7. Productos cortafuego y de sellado contra el fuego

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-1. Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 1: General. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-2 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 2: Sellado de penetraciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 026-3 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 3: Sellado de juntas y aberturas lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### 18. KITS DE CONSTRUCCIÓN

##### 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: 1.

###### 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: 1.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>



### 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: 1.

### 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: 1.

### 18.1.5. Almacenes frigoríficos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 021-1. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Parte 1: Kits de cámaras frigoríficas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 021-2. Kits de construcción de almacenes frigoríficos. Parte 2: Kits de edificios frigoríficos y de la envolvente de edificios frigoríficos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

### 18.1.6. Unidades prefabricadas de construcción de edificios

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 023. Unidades prefabricadas de construcción de edificios. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

## 19. OTROS (Clasificación por material)

### 19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES

#### 19.1.1. Cementos comunes\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2002, normas de aplicación: UNE-EN 197-1:2000 y UNE-EN 197-1:2002 ERRATUM, desde el 1 de febrero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 197-1/A1:2005 y desde el 1 de abril de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A3:2008. 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. Cementos supersulfatados

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15743:2010. Cementos supersulfatados. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

#### 19.1.7. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006+A1:2008. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

#### 19.1.8. Cales para la construcción\*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003, norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002/AC:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

#### 19.1.9. Aditivos para hormigones\*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

#### 19.1.10. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2010. 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+.

#### 19.1.11. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2010. 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+.

#### 19.1.12. Aditivos para hormigón proyectado

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 934-5:2009. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 5: Aditivos para hormigón proyectado. Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**19.1.13. Morteros para revoco y enlucido\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005, norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

**19.1.14. 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. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

**19.1.15. Áridos para hormigón\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad: 4.

**19.1.16. 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 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad: 4.

**19.1.17. 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. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

**19.1.18. Áridos para morteros\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13139/AC:2004. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

**19.1.19. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

**19.1.20. Humo de sílice para hormigón**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

**19.1.21. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

**19.1.22. Aglomerantes para 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 14016-1:2006. Aglomerantes para soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**19.1.23. 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 12878:2007+ERRATUM y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSASWEB/asp/verificadorfirma.asp>



12878:2007/AC:2007. 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+.

**19.1.24. Fibras de acero para hormigón**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-1:2008. Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

**19.1.25. Fibras poliméricas para hormigón**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14889-2:2008. Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

**19.1.26. Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones, morteros y pastas**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 15167-1:2008. Escorias granuladas molidas de horno alto para su uso en hormigones, morteros y pastas. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

**19.2. YESO Y DERIVADOS**

**19.2.1. Placas de yeso laminado\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**19.2.2. Paneles de yeso\***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2009. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

**19.2.3. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13915:2009. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**19.2.4. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Normas de aplicación: UNE-EN 12860:2001 y UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

**19.2.5. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción \***

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2009. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**19.2.6. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

**19.2.7. Material para juntas para placas de yeso laminado**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13963:2006. Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**19.2.8. 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.

**19.2.9. Molduras de yeso prefabricadas**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

**19.2.10. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

**19.2.11. Materiales en yeso fibroso**

Marcado CE obligatorio desde el 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.

**19.2.12. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14353:2009+A1:2010. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**19.2.13. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14566+A1:2009. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

#### **19.2.14. Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

#### **19.2.15. Placas de yeso laminado con fibras**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Placas de yeso laminado con fibras de evaluación de la conformidad: 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 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 494:2005+A3:2007. 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 el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 492:2005 y desde el 1 de julio de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 492:2005/A2:2007. 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 el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006 y desde el 1 de julio de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 12467:2006/A2:2007. 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 el 1 de septiembre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 1520:2003 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 1520/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 el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 1916:2008 y 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 el 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 el 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 el 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 desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14844:2007+A1:2008. Productos prefabricados de hormigón. Marcos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

#### **19.4.7. Rejillas de suelo para ganado**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12737:2006+A1:2008. Productos prefabricados de hormigón. Rejillas de suelo para ganado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

### **19.5. ACERO**

#### **19.5.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados 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 soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino**

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: 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. Perfilera metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14195:2005 y UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfilera 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.

**19.5.4. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

**19.5.5. Aceros para temple y revenido**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10343:2010. Aceros para temple y revenido para su uso en la construcción. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**19.5.6. Aceros inoxidables. Chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-4:2010. Aceros inoxidables. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**19.5.7. Aceros inoxidables. Barras, alambón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-5:2010. Aceros inoxidables. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro para barras, alambón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**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 15088:2006. 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 el 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 tensionadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

**19.8. MEZCLAS BITUMINOSAS**

**19.8.1. Revestimientos superficiales**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12271:2007. Revestimientos superficiales. Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**19.8.2. Lechadas bituminosas**

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12273:2009. Lechadas bituminosas. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

**19.8.3. Hormigón bituminoso**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13108-1:2008. Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

**19.8.4. Mezclas bituminosas para capas delgadas**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-2:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

**19.8.5. Mezclas bituminosas tipo SA**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-3:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas: Especificaciones de materiales. Parte 3: Mezclas bituminosas tipo SA. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

**19.8.6. Mezclas bituminosas tipo HRA**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-4:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 4: Mezclas bituminosas tipo HRA. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

**19.8.7. Mezclas bituminosas tipo SMA**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-5:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mezclas

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

#### **19.8.8. Másticos bituminosos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-6:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 6: Másticos bituminosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

#### **19.8.9. Mezclas bituminosas drenantes**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13108-7:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mezclas bituminosas. Especificaciones del material. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

### **19.9. PLÁSTICOS**

#### **19.9.1. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 y a partir del 1 de julio de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009. Plásticos. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para aplicaciones en edificación. Parte 2: Perfiles para acabados interiores y exteriores de paredes y techos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

### **19.10. VARIOS**

#### **19.10.1. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12815:2002 y UNE-EN 12815:2002/A1:2005, desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12815/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 12815:2002/A1:2005/AC:2007. Cocinas domésticas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

#### **19.10.2. Techos tensados**

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14716:2006. Techos tensados. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **19.10.3. Escaleras prefabricadas (Kits)**

Guía DITE N° 008. Kits de escaleras prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

#### **19.10.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes**

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-2. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 2: Aspectos específicos para uso en cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-3. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 3: Aspectos específicos relativos a paneles para uso como cerramiento vertical exterior y como revestimiento exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-4. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 4: Aspectos específicos relativos a paneles para uso en tabiquería y techos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

#### **19.10.5. Kits de protección contra caída de rocas**

Norma de aplicación: Guía DITE N° 027. Kits de protección contra caída de rocas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 1.5 Annexes a la Memòria

### INFORMACIÓ GEOTÈCNICA

Consultar el Document 7 – Estudi Geotècnic, realitzat per l'empresa EGE – Enginyeria del terreny.

### INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMIENT

A les Illes Balears és vigent el Decret 35/2001 de 9 de març, de la Conselleria d'Obres, Habitatge i Transport, referent a Mesures reguladores de l'ús i manteniment dels edificis, el qual es superposa amb les exigències del CTE i a l'espera de la modificació o concreció de l'Administració competent, s'adjuntarà a la documentació del final d'obra, les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, les quals es realitzen segons l'esmentat Decret i compliran els requeriments del CTE.

### PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En Illes Balears està en vigor el Decret 59/1994, de 13 de maig de la Conselleria d'Obres Públiques i Ordenació del Territori, referent al Control de Calidad en la Edificación. Aquest Decret es superposa parcialment amb les exigències del CTE i a l'espera de la modificació o concreció de l'Administració competent, es justifica en la memòria del projecte el compliment del referit decret i el pla de control de qualitat que es presenta, fa referència als materials, unitats d'inspecció o elements construïts no relacionats en el Decret 59/1994 però que sí requereixen control segons s'especifica en el DBs.

### ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Consultar el Document 9 – Estudi de Seguretat i Salut, realitzat per l'Arquitecte Tècnic José Luís Velilla Lon.

Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1  
Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
marià castelló, arquitecte

119

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## EFICIÈNCIA ENERGÈTICA . RD 235/2013

Es justifica mitjançant Certificat d'Eficiència Energètica ubicat a les pàgines 121-127 de la present memòria.

## CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

Aquest apartat s'integra en el Document 5 – Projecte Parcial d'Estructura.

## PROTECCIÓ CONTRA L'INCENDI

No existeix projecte parcial específic per a aquest efecte. Les mesures contemplades es detallen en la justificació del CTE del present Document 1, i en el Projecte Parcial d'Instal·lacions i Activitats.

## INSTAL·LACIONS DE L'EDIFICI

Consultar el Document 6 – Projecte Parcial d'Instal·lacions i Activitat.



formentera, 15 de maig de 2017  
marià castelló, arquitecte



# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Escola de vela de Formentera		
Dirección	de s'Almadrava 10		
Municipio	Formentera	Código Postal	07870
Provincia	Islas Baleares	Comunidad Autónoma	Islas Baleares
Zona climática	B3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	2485102CC6828S0001MG		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marià Castelló Martínez Castelló Martínez	NIF/NIE	41456827V
Razón social	-	NIF	-
Domicilio	Camí Vell de la Mola 2,3		
Municipio	Formentera	Código Postal	07860
Provincia	Islas Baleares	Comunidad Autónoma	Islas Baleares
e-mail:	-	Teléfono	--
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m <sup>2</sup> ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)	
<65.44 A 65.44-106. B 106.34-163.6 C 163.60-212.68 D 212.68-261.77 E 261.77-327.21 F =>327.21 G	 71,67 B	<19.10 A 19.10-31.0 B 31.05-47.76 C 47.76-62.09 D 62.09-76.42 E 76.42-95.52 F =>95.52 G	 19,74 B

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 02/08/2017

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
- Anexo II.** Calificación energética del edificio.
- Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
- Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organismo Territorial Competente:

Fecha de generación del documento 02/08/2017

Ref. Catastral 2485102CC6828S0001MG

Página 1 de 7

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



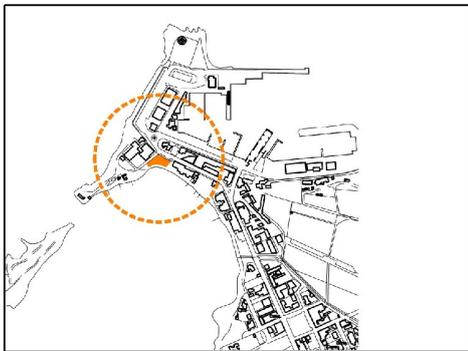
# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

<b>Superficie habitable (m<sup>2</sup>)</b>	223,68
---	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Modo de obtención
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	35,96	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	6,30	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	6,79	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	1,19	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	48,34	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	8,46	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	7,16	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	1,25	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Fachada	26,29	2,36	Usuario
C03_Cerramiento_perimetral_e	Suelo	4,60	2,36	Usuario
C04_Cubierta_plana_Forjado_d	Cubierta	345,17	0,23	Usuario
C07_Forjado_sanitario	Suelo	279,08	0,44	Usuario
C08_Muro_fachada_tipo_2	Fachada	77,42	0,24	Usuario
C08_Muro_fachada_tipo_2	Fachada	22,37	0,24	Usuario
C08_Muro_fachada_tipo_2	Fachada	56,04	0,24	Usuario
C08_Muro_fachada_tipo_2	Fachada	15,16	0,24	Usuario
C09_Muro_fachada_tipo1	Fachada	26,24	0,25	Usuario
C09_Muro_fachada_tipo1	Fachada	65,67	0,25	Usuario
C09_Muro_fachada_tipo1	Fachada	25,63	0,25	Usuario
C09_Muro_fachada_tipo1	Fachada	94,10	0,25	Usuario
C11_Terreno_bajo_forjado_san	Suelo	624,25	4,80	Usuario

Fecha de generación del documento

02/08/2017

Ref. Catastral

2485102CC6828S0001MG

Página 2 de 7

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Window	Hueco	2,40	2,20	0,06	Usuario	Usuario
H01_Window	Hueco	15,91	2,20	0,06	Usuario	Usuario
H02_Window	Hueco	4,03	2,30	0,49	Usuario	Usuario
H03_Window	Hueco	12,00	2,32	0,54	Usuario	Usuario
H04_Window	Hueco	2,10	2,29	0,42	Usuario	Usuario
H05_Window	Hueco	1,94	2,28	0,41	Usuario	Usuario
H06_Window	Hueco	9,15	2,31	0,53	Usuario	Usuario
H07_Window	Hueco	5,55	2,31	0,51	Usuario	Usuario
H08_Window	Hueco	3,60	2,30	0,48	Usuario	Usuario
H09_Window	Hueco	11,94	2,32	0,54	Usuario	Usuario
H10_Window	Hueco	10,06	2,31	0,53	Usuario	Usuario

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	165,00	ElectricidadBalears	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	8,77	165,00	ElectricidadBalears	Usuario
SIS3_EQ3_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,85	165,00	ElectricidadBalears	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>21,42</b>			

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	5,20	334,00	ElectricidadBalears	Usuario
SIS2_EQ2_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	10,20	334,00	ElectricidadBalears	Usuario
SIS3_EQ3_EQ_ED_AireAire_B DC-Defecto	Expansión directa aire-aire bomba de calor	6,80	334,00	ElectricidadBalears	Usuario
<b>TOTALES</b>		<b>22,20</b>			

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)</b>	735,00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_B DC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	4,30	439,00	ElectricidadBalears	Usuario

Fecha de generación del documento

02/08/2017

Ref. Catastral

2485102CC6828S0001MG

Página 3 de 7

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació 72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació <http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



#### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m <sup>2</sup> )	VEEI (W/m <sup>2</sup> 100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E02_Zona_term	5,00	5,00	30,00
P02_E04_Zona_term	5,00	5,00	30,00
P02_E06_Zona_term	5,00	5,00	30,00

#### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Perfil de uso
P01_E01_Espacio0	624,25	perfileusuario
P02_E01_Zona_term	97,12	perfileusuario
P02_E02_Zona_term	65,23	noresidencial-8h-baja
P02_E03_Zona_term	13,34	perfileusuario
P02_E04_Zona_term	91,23	noresidencial-8h-baja
P02_E05_Zona_term	11,03	perfileusuario
P02_E06_Zona_term	67,22	noresidencial-8h-baja

#### 6. ENERGÍAS RENOVABLES

##### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	50,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50,00</b>

##### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>



## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

<b>Zona climática</b>	B3	<b>Uso</b>	CertificacionVerificacionNuevo
-----------------------	----	------------	--------------------------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	<i>Emisiones calefacción (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	B	<i>Emisiones ACS (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	A
	7,85		6,89	
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Emisiones globales (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)<sup>1</sup></i>	<i>Emisiones refrigeración (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	B	<i>Emisiones iluminación (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año)</i>	A
	5,00		0,00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .año	kgCO <sub>2</sub> /año
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por consumo eléctrico</i>	27,11	6064,59
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por combustibles fósiles</i>	18,69	4179,73

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
	<i>Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	A	<i>Energía primaria no renovable ACS (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	A
	25,00		21,95	
	<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m<sup>2</sup>año)<sup>1</sup></i>	<i>Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	B	<i>Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	E
	15,92		8,81	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<i>Demanda de calefacción (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>	<i>Demanda de refrigeración (kWh/m<sup>2</sup>año)</i>

<sup>1</sup>El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.



# ANEXO III

## RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;65.44 A</div> <div style="background-color: #20c997; color: white; padding: 2px; text-align: center;">65.44-106. B</div> <div style="background-color: #a6c93a; color: white; padding: 2px; text-align: center;">106.34-163.6 C</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">163.60-212.68 D</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">212.68-261.77 E</div> <div style="background-color: #fd7e14; color: white; padding: 2px; text-align: center;">261.77-327.21 F</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;327.21 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;19.10 A</div> <div style="background-color: #20c997; color: white; padding: 2px; text-align: center;">19.10-31.0 B</div> <div style="background-color: #a6c93a; color: white; padding: 2px; text-align: center;">31.05-47.76 C</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">47.76-62.09 D</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">62.09-76.42 E</div> <div style="background-color: #fd7e14; color: white; padding: 2px; text-align: center;">76.42-95.52 F</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;95.52 G</div> </div>

### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m <sup>2</sup> ·año)
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;11.85 A</div> <div style="background-color: #20c997; color: white; padding: 2px; text-align: center;">11.85-19.2 B</div> <div style="background-color: #a6c93a; color: white; padding: 2px; text-align: center;">19.26-29.63 C</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">29.63-38.52 D</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">38.52-47.41 E</div> <div style="background-color: #fd7e14; color: white; padding: 2px; text-align: center;">47.41-59.26 F</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;59.26 G</div> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="background-color: #28a745; color: white; padding: 2px; text-align: center;">&lt;6.94 A</div> <div style="background-color: #20c997; color: white; padding: 2px; text-align: center;">6.94-11.27 B</div> <div style="background-color: #a6c93a; color: white; padding: 2px; text-align: center;">11.27-17.34 C</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">17.34-22.54 D</div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px; text-align: center;">22.54-27.74 E</div> <div style="background-color: #fd7e14; color: white; padding: 2px; text-align: center;">27.74-34.68 F</div> <div style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px; text-align: center;">=&gt;34.68 G</div> </div>

### ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año)										
Demanda (kWh/m <sup>2</sup> ·año)										

*Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.*

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

<b>Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )</b>
<b>Coste estimado de la medida</b>
<b>Otros datos de interés</b>

Fecha de generación del documento

02/08/2017

Ref. Catastral

2485102CC6828S0001MG

Página 6 de 7

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



# ANEXO IV

## PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	08/05/17
--	----------

Fecha de generación del documento

02/08/2017

Ref. Catastral

2485102CC6828S0001MG

Página 7 de 7

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## 1.6 Característiques de Contractació

### TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'estima un termini total d'execució de les obres de set (7) mesos, que començaran a comptar a partir de la signatura de l'acta de replanteig de les obres.

### REVISIÓ DE PREUS

Atès que el termini d'execució de l'obra no supera un any, no procedeix la revisió de preus.

### PREUS I BASES DE DADES

Els preus de referència utilitzats per a l'elaboració del pressupost de l'obra provenen d'una base de dades pròpia i es troben en l'entorn dels considerats habituals en la data de finalització de la redacció del projecte en el lloc on s'ubicarà l'obra. S'ha fet ús, igualment, de pressupostos reals i preus per metre quadrat sol·licitats expressament per la present obra.

### PROCEDIMENT D'ADJUDICACIÓ

Al tractar-se d'un Projecte que promou el Consell Insular de Formentera, el Procediment d'Adjudicació serà indicat en el corresponent expedient de Licitació / Contractació de l'obra.

### CLASSIFICACIÓ DE LES OBRES

Atès el que disposa l'article 106 de la Llei 30/2007 de Contractes del Sector Públic, les obres a què es refereix el present projecte pertanyen al grup "A":  
**Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.**



## CLASSIFICACIÓ DE L'EMPRESA CONTRACTISTA DE LES OBRES

D'acord amb el que s'especifica en l'article 25 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques el contractista haurà d'estar en possessió de la classificació següent:

### **GRUP C (EDIFICACIONS) Subgrup 8 (Fusteria de fusta).**

La categoria del contracte, d'acord amb l'article 26 del RLCAP serà la següent:

**CATEGORIA E**, doncs l' anualitat mitjana del PEC es troba entre 840.000 i 2.400.000 euros.

### **REFERÈNCIA A OBRA COMPLETA**

D'acord amb l'article 125 del RLCAP, el projecte fa referència a una obra completa, susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei corresponent, sense perjudici de les ulteriors ampliacions que posteriorment pugui ser objecte i comprèn tots i cadascun dels elements que són necessaris per a la utilització de l'obra.

### **TERMINI DE GARANTIA**

El contractista quedarà obligat a la conservació de les obres executades durant el període mínim d'un any (1) a partir de la recepció de l'Obra, en compliment de la Llei 30/2007. Durant aquest termini haurà de realitzar tots els treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat, a més d'esmenar els defectes detectats en l'Acta de Recepció i en el termini que s'indiqui en l'Acta corresponent subscripta a aquest efecte.

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

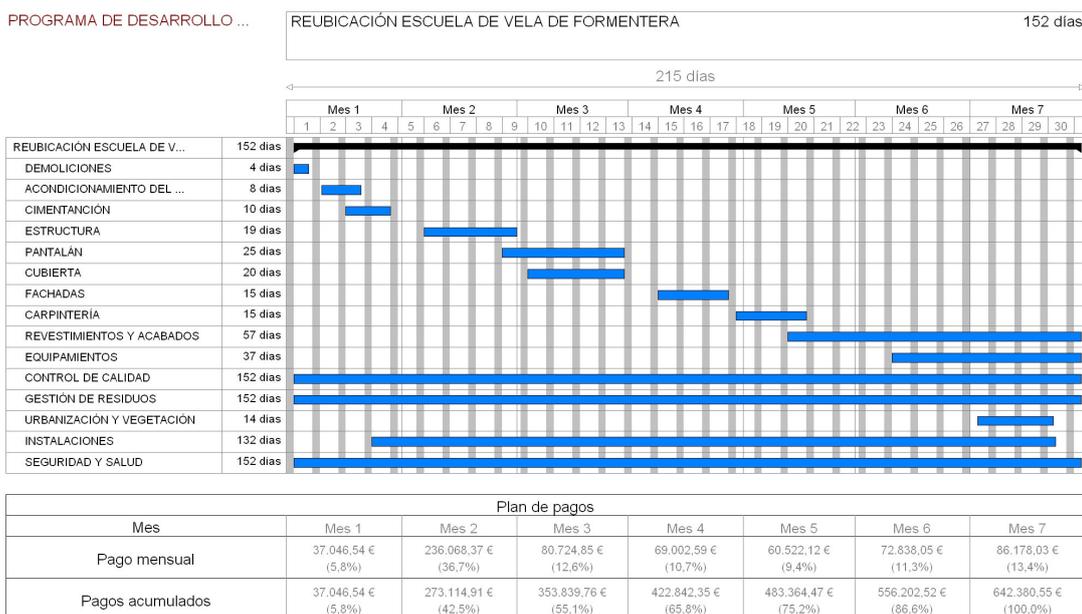
Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAWEB/asp/verificadorfirma.asp>



## PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

D'acord amb l'article 132 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques s'adjunta quadre descriptiu del previsible finançament de l'obra durant el període d'execució i els terminis en què hauran de ser executades les diferents parts fonamentals amb els imports corresponents .



*Maria Castelló*

formentera, 15 de maig de 2017  
**marià castelló**, arquitecte

**Reubicació Escola Vela Formentera · DOCUMENT 1**  
 Projecte d'Execució · C. de s'Almadrava 10. La Savina. Formentera  
**marià castelló**, arquitecte

130

Per verificar la validesa d'aquest document, pot consultar la següent pàgina web

Codi Segur de Validació

72a639fd1af1451cb455466f38732635001

Url de validació

<http://ovac.consellinsulardeformentera.cat/absis/idi/ARX/IDIARXABSAREB/asp/verificadorfirma.asp>

