

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RESTAURACIÓ DE LA FAÇANA SUD I OEST DE L'ESGLÉSIA  
PARROQUIAL**

**ADREÇA:** PLAÇA DELS BISBE TORRAS I BAGES NÚM. 2  
08274 SANT FELIU SASSERRA

**CLIENT:** AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA

PONS ARQUITECTES, SLP

REPRESENTAT PER:

**XAVIER PONS CAMPS, ARQUITECTE**

**BERNAT MONTER PRAT**

**REF. 23-911**

**XAVIER PONS**  
(R:  
B72405442)

Digitally signed by

PONS (R: B72405442)

Date: 2024.09.04

16:29:08 +02'00'

## PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RESTAURACIÓ DE LA FAÇANA SUD I OEST DE L'ESGLÉSIA PARROQUIAL

### 1 DADES GENERALS

- 1.1 Identificació del projecte
- 1.2 agents del projecte
- 1.3 Relació de projectes parcials, documents complementaris i altres tècnics
- 1.4 Relació de plànols del projecte

### 2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 2.1 Observacions:
- 2.2 Objecte de l'encàrrec i ús previst
- 2.3 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- 2.4 Context arquitectònic i urbanístic
- 2.5 Context sociològic
- 2.6 Context natural
- 2.7 Descripció del projecte
- 2.8 Requisits a complir per les característiques de l'edifici
- 2.9 Seguretat estructural
- 2.10 Salubritat
- 2.11 Estalvi d'energia

### 3 NORMATIVA APLICABLE

- 3.1 Relació de normativa d'aplicació en el projecte

### 4 EXPRESSIÓ DEL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:

- 4.1 Expressió del pressupost d'execució material:
- 4.2 Resum del pressupost per capítols

### 5 DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

- 5.1 Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

### 6 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 6.1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
- 6.2 Sistemes envoltant i d'acabats exteriors
- 6.3 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

### 7 JUSTIFICACIONS

- 7.1 Serveis afectats
- 7.2 Seguretat i salut
- 7.3 Caràcter de l'obra
- 7.4 Classificació del contractista
- 7.5 Programa d'obra. termini d'execució de les obres
- 7.6 Divisió en lots de l'objecte del contracte
- 7.7 Declaració obra completa

### 8 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

### 9 PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

### 10 ESTAT D'AMIDAMENTS

- 10.1 Revisió de preus
- 10.2 Amidaments
- 10.3 Pressupost
- 10.4 Quadre de preus

10.5 Resum de pressupost

## 11 DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS

11.1 Contingut del pla de control. Tipus de control.

11.2 Llistat mínim de proves i controls a realitzar.

## 1 DADES GENERALS

### 1.1 IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

<b>Projecte:</b>	<b>Projecte Bàsic i executiu de restauració de les façanes Sud i Oest de l'Església parroquial de Sant Feliu Sasserra</b>
<b>Tipus d'intervenció:</b>	Obra de restauració
<b>Emplaçament:</b>	Plaça del Bisbe Torras i Bages, 2
<b>Municipi:</b>	Sant Feliu Sasserra, comarca del Bages
<b>Dades Bàsiques:</b>	Estil Romànic, Gòtic tardà Ús: Culte/Parròquia Titularitat: Sense titularitat
<b>Referència Cadastral:</b>	9142303DG1494S0001MF

## 1.2 AGENTS DEL PROJECTE

<b>Promotor:</b>	Nom: Ajuntament de Sant Feliu Sasserra CIF: P0821100E Adreça: Plaça major, 1 Telèfon: 938 819 011 Sant Feliu Sasserra
<b>Arquitecte:</b>	Nom: Pons i Associats Arquitectura, slp Representants: Xavier Pons Camps i Bernat Monter Prat Nº col·legiat: 24896/7 i 43547/3 CIF: B-72405442 Adreça: Plaça de l'Ajuntament, 12 1er 1a – 08670 Navàs Telèfon: 938204529

## 1.3 RELACIÓ DE PROJECTES PARCIALS, DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I ALTRES TÈCNICS

<b>Estudi Bàsic de seguretat i salut:</b>	Redactat pel mateix arquitecte projectista
<b>Estudi de gestió de residus de la construcció:</b>	Redactat pel mateix arquitecte projectista
<b>Control de qualitat:</b>	Redactat pel mateix arquitecte projectista

## 1.4 RELACIÓ DE PLÀNOLS DEL PROJECTE

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	Vàries
2. ACTUACIONS ALÇAT OEST I DEFICIÈNCIES	1/100
3. ACTUACIONS ALÇAT OEST I DEFICIÈNCIES	1/100

El/s Promotor/s

L'Arquitecte

AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA

PONS I ASSOCIATS ARQUITECTURA, SLP  
REPRESENTAT PER:  
XAVIER PONS CAMPS, ARQUITECTE  
BERNAT MONTER PRAT, ARQUITECTE

## 2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

---

### 2.1 OBSERVACIONS:

Tots els treballs i materials que no estiguin descrits dins la present memòria o plànols, s'executaran seguint la norma de la bona construcció i fixant-les, en cada cas, l'arquitecte director de l'obra.

El present projecte queda subjecte a tota variació que jutgi convenient la Direcció Facultativa en ordre a una millor adequació en posta en obra, la qual a la seva vegada, es reserva el dret de dictamen sobre tots aquells aspectes que no quedin suficientment clars en els documents del projecte.

La Direcció Facultativa es reserva així mateix el dret d'aportar al llarg de les obres, tots aquells plànols de detall estimi precisos per a la millor execució de les obres, amb la obligació de seguiment dels mateixos per part del contractista.

## 2.2 OBJECTE DE L'ENCÀRREC I ÚS PREVIST

El 2023 es va presentar un projecte amb la voluntat municipal de poder recuperar la imatge de la façana sud de l'Església eliminant el revestiment continu existent, que estava deteriorat i en perill de desprendiment. Un cop eliminat parcialment l'arrebossat d'aquesta façana s'observa que la mamposteria que hi ha a sota té poc valor estètic, atès que està composta per fragments de materials diferents (ceràmica, pedra, ...) mal ordenats. Per això l'ajuntament planteja tornar a revestir la façana com havia estat i aprofitar la intervenció per reparar també la façana oest, també amb el revestiment força deteriorat especialment en la part baixa de la façana.

## 2.3 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

### 2.3.1 Descripció

L'actual edifici de l'església de Sant Feliu Sasserra, fet el 1581, fou construït en estil gòtic tardà. Tanmateix, es conserven algunes parts de l'edifici anterior: uns murs del segle XI i la portada romànica. Aquesta és estructurada per dues arquivoltes en degradació que reposen sobre una línia d'impostes, la qual és sostinguda per parelles de columnes amb capitells esculpits del segle XII. El 1881 s'hi afegí la capella del Santíssim, de la qual fa uns anys s'arranjà la façana.

### 2.3.2 Notícies històriques

Aquesta església es trobava dins l'antic terme del castell d'Oristà, al lloc anomenat "ipsa Serra". Inicialment era dedicada a sant Feliu, santa Maria i sant Joan. Molt aviat degué adquirir les funcions de parròquia, que ja no ha deixat més. El terme d'Oristà és documentat des del 908 i l'església apareix citada el 946, mentre que el 952 s'anomena com a "domum" de Sant Feliu, i el 997 com a església. Consta com a parroquial de Sant Feliu de Serra des d'abans del 1154.

L'edifici sofrí diverses modificacions conforme augmentava la població. Al segle XI fou reedificat i al segle següent s'hi afegí una portalada romànica.

El 1581, quan la població era cap de la sotsvegueria del Lluçanès, fou reedificada en gòtic tardà, tot aprofitant una part de l'edifici anterior (murs i portalada). Encara el 1881 s'hi afegí la capella del Santíssim.

L'església ha estat restaurada mitjançant diverses actuacions (1994, 1998) subvencionades pel Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

### 2.3.3 Intervencions

Addicionalment les altres façanes han estat en projectes separat objecte d'estudi, diagnosi i proposta de solució encara no executat.

L'acció de l'Ajuntament sobre aquest Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), ha estat continua i així ho demostra la cronologia :

A finals de l'any 1.998 i començament de l'any 1.999 ja es va procedir a:

- l'arranjament i restauració de la façana lateral de la mateixa Església,
- repicat de l'arrebossat en mal estat de conservació,
- reparació de les juntes de les pedres
- arrebossar la façana, deixant vistes les pedres i els contraforts.
- substitució de la barana de fusta de la galeria situada sota la teulada, amb la reparació de la barbacana.
- col·locació de canals noves

L'any 2007 es va procedir a recuperar l'antiga façana:

- fer una intervenció en la façana principal de l'església: neteja i repicat de l'antic arrebossat i substitució puntual d'elements de façana per pedra vista.
- així com la instal·lació de canals i baixants nous
- la substitució del vitrall existent.

L'any 2023 amb un intent d'eliminar completament l'arrebossat de la façana Sud i deixar-la vista s'observa que el material del que està composta la façana no compleix amb els mínim exigibles estèticament i es repensa aquesta solució reposant una capa de revestiment.

### 2.3.4 Referències bibliogràfiques

Vigué, Joan, dir. 1984 Catalunya Romànica. Bages

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Feliu Sasserra, aprovat definitivament en data 19 de maig de 2010.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

## 2.4 CONTEXT ARQUITECTÒNIC I URBANÍSTIC

### 2.4.1 El municipi

El municipi, ubicat a la comarca del Bages, té una alçada topogràfica de 617m i una cens de 617 persones al 2022.

Es tracta d'un edifici qualificat de Bé Cultural d'interès local amb el núm. de registre 1 catàleg 3217-1, d'acord amb l'acord de Ple del Consell Comarcal, de data 26 de juliol de 2010. Situat al centre antic de la població envoltat d'altres elements catalogats que conformen un conjunt patrimonial important.

Consta a l'inventari de Patrimoni Cultural de Sant Feliu Sasserra. Per una banda dins el patrimoni d'elements arquitectònics, amb el núm. PEA49 Porta de l'església de Sant Feliu, i per altra banda dins el patrimoni d'edificis, amb el núm. PE44 Església de San Feliu (BCIL).

### 2.4.2 Paisatge

Els carrer que envolten el conjunt son estrets i històrics però que permeten l'accés rodat. Just davant d'aquesta façana objecte de la rehabilitació hi ha una plaça amb un important ús cultural.



### 2.4.3 Entorn

L'edifici de l'Església Parroquial de Sant Feliu es troba situat en una zona de gran qualitat arquitectònica amb un equilibri i valor arquitectònic. A part del present edifici, l'entorn presenta un conjunt històric digne de conservar i millorar.

### 2.4.4 Conjunt

L'església de Sant Feliu Sasserra, reedificada al segle XVI en estil gòtic tardà, es troba situada a l'antic centre medieval del nucli urbà, a la plaça Torres i Bages coneguda popularment com la plaça de l'església. És un edifici de tres naus de planta rectangular orientat a l'oest. Té annexada a la zona de tramuntana una capella construïda al segle XIX.

Destaca la portalada de l'antiga església romànica integrada a la façana sud de l'actual església: És un portal d'arc de mig punt adovellat amb dues arquivoltes en degradació que reposen sobre una imposta. La imposta al mateix temps fa d'àbac de la parella de capitells en relleu sobre pla que hi ha a cada banda, els quals són sostinguts per columnes de fust força llarg. L'arquivolta interna està ornamentada amb entrellaços de vímet, mentre que l'externa ha estat cisellada amb fulles que es disposen entre cintes nuades. Els dos capitells interiors són esculpits amb escenes històriques amb representacions de dos conjunts de personatges, ricament treballats en la vestimenta (túniques, vestits), les formes i els detalls. Els dos capitells exteriors estan decorats amb elements vegetals (fulles plenes de nervis) i animals (àligues), representacions freqüents a la tipologia romànica catalana.

L'interior de l'església és de tres naus de volta de creueria que presenten les claus de volta decorades i amb nervadures que desemboquen a uns pilars que tenen columnes adossades.

L'església com s'ha comentat es troba en l'inventari de béns de Sant Feliu Sasserra

Per la porta d'entrada i pel seu interès en el conjunt i ha estat declarat BCIL pel Ple del Consell Comarcal del Bages, tal com s'ha exposat, són per tant motius suficients

L'arrebossat existent el la façana SUD a part d'ocultar el valor patrimonial dels murs de l'església, posant aquesta façana en desacord amb la resta, pateixen patologies realitzant desprendiments que poden ser perillosos per als vianants, és per aquest motiu que Es consideren patologies greus.

## 2.5 CONTEXT SOCIOLÒGIC

### 2.5.1 Anàlisi dels usos

Històricament l'edifici va ser construït i ampliat per un ús de culte com a parròquia, actualment segueix mantenint aquest ús.

### 2.5.2 Anàlisi de la gestió

La gestió de conservació va a càrrec de l'Ajuntament, que ha sol·licitat subvencions que han estat atorgades per tal d'adequar i mantenir l'edifici.

### 2.5.3 Anàlisi de les relacions socials

Actualment l'església i tot el conjunt del centre històric és zona de trobada per activitats populars i no es preveu que l'activitat canviï un cop efectuada la intervenció de manteniment.



### 2.5.4 Anàlisi de la significació

Els vilatans celebren les seves festes en aquest centre històric que disposa de bona salut patrimonial.

## 2.6 CONTEXT NATURAL

### 2.6.1 Condicionants climàtics generals

El municipi, ubicat a la comarca del Bages, té una alçada topogràfica al voltant dels 600m i la façana en qüestió es troba a una alçada topogràfica de 617m, temperatura mitjana de 12º-14º amb una amplitud tèrmica anual de la mitjana de fins a 20º. Les precipitacions són de mitjana d'uns 600mm anuals. Climàticament segons el DB HE el municipi està en la zona climàtica D1.

### 2.6.2 Variacions microclimàtiques segons l'emplaçament

El poble està edificat en un promontori i l'emplaçament objecte del present projecte està situat a l'est del poble gairebé a les afores, per tant força afectat pel vent. A l'hivern són freqüents les boires i per tant la humitat i el vent castiguen les façanes oest i sud que no resten protegides per altres edificacions.



### 2.6.3 Condicionants del terreny en superfície

Les humitats detectades a la façana són degudes a la humitat i la pluja amb l'acció del vent, el fet d'estar situada aquesta façana davant d'una plaça a l'extrem del poble magnifica aquests condicionants. No es detecten capil·laritats.

### 2.6.4 Condicionants del terreny en profunditat

No s'ha practicat estudi geotècnic atesa la naturalesa de la intervenció que no el precisa. Sota inspecció visual no s'ha detectat afectacions degudes a inestabilitats del terreny, ni problemes amb l'aigua del subsol que demandessin un estudi geotècnic.

## 2.7 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

### 2.7.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits.

En l'apartat 2.4.4 sobre el conjunt ja s'ha fet una descripció general de la configuració de l'edifici interior i exterior, aquest apartat es destina a parlar de forma general sobre la intervenció a practicar.

La neteja i restauració proposada per les façanes sud i oest de l'església és una actuació integral que té per objecte no només la millora del seu aspecte actual, sinó també el de garantir la seva conservació material i el manteniment dels seus valors arquitectònics, artístics, culturals i simbòlics.

Restauració de les façanes de l'edifici. Intervenció integral en les façanes sud i oest de l'edifici per tal de subsanar les patologies existents i millorar-ne les prestacions. S'actua en les parts massisses amb l'execució d'un revestiment nou. L'estratègia plantejada en l'actuació no és només la d'eliminar el revestiment i posar fi al procés de degradació, sinó incidir en la mesura del possible sobre els agents i els mecanismes que les generen. Així la proposta d'actuació es concreta en l'eliminació del revestiment continuu i la reconstrucció d'aquelles parts, la manca de les quals, afavoreix la degradació dels seus materials. També es plantegen tasques i tractaments per a millorar la seva conservació i allargar l'efecte de la intervenció que ara es farà. Entre aquestes estan per exemple la reparació de rejuntats, la consolidació superficial del paraments de pedra més degradats, l'hidrofugat de determinades zones molt exposades a l'aigua de pluja, l'aplicació de biocides per a evitar el creixement de plantes i les colonitzacions biològiques, etc.

Pel que fa a la intervenció, aquesta es concreta seguint el criteri utilitzat per a la rehabilitació de la façana principal de l'Església, les obres a realitzar en la façana SUD es faran seguint la mateixa línia de la intervenció realitzada a l'any 2007:

- repicar l'arrebossat existent i repassar i reparar la totalitat de les juntes de la pedra i s'executarà un nou revestiment a base de calç hidràulica. Es realitzarà una primera capa de regularització amb malla i una d'acabat amb morter de calç tipus estuc fi acolorit. Es restauraran els emmarcats, que es deixaran pintats amb una veladura de silicat de potassi, així

com les baranes i altres elements metàl·lics. En la part inferior de la façana es realitzarà un tractament amb injecció de sals per tal d'evitar les humitats per capilaritat i es col·locarà un arrambador de pedra natural fins a cota de planta baixa.

- supressió de les canals i baixants existents substituint-los per uns altres de nous, de coure,
- ordenar les instal·lacions elèctriques existents actualment a la façana sense seguir cap tipus d'ordenació ni de criteri estètic.
- instal·lació de la corresponent bastida, degudament homologada, amb l'aplicació de les degudes mesures de protecció i senyalització per tal d'evitar qualsevol perill, tant per els operaris com per la via pública
- obres de rejuntat i consolidació i protecció.
- desmuntatge de bastida
- gestió de residus.

### 2.7.2 Disponibilitat econòmica i tècnica

A part d'una urbanització molt acurada en el front i perímetre de l'església l'ajuntament ha aconseguit una important subvenció per a la reurbanització de l'Avinguda Catalunya, eix vertebrador que connecta la plaça del Bisbe Torres i Bages amb la Ctra de Manresa i que dotarà l'entorn d'un valor patrimonial acurat a més a més l'Ajuntament disposa d'una altra subvenció per a l'obra proposada pel present projecte.

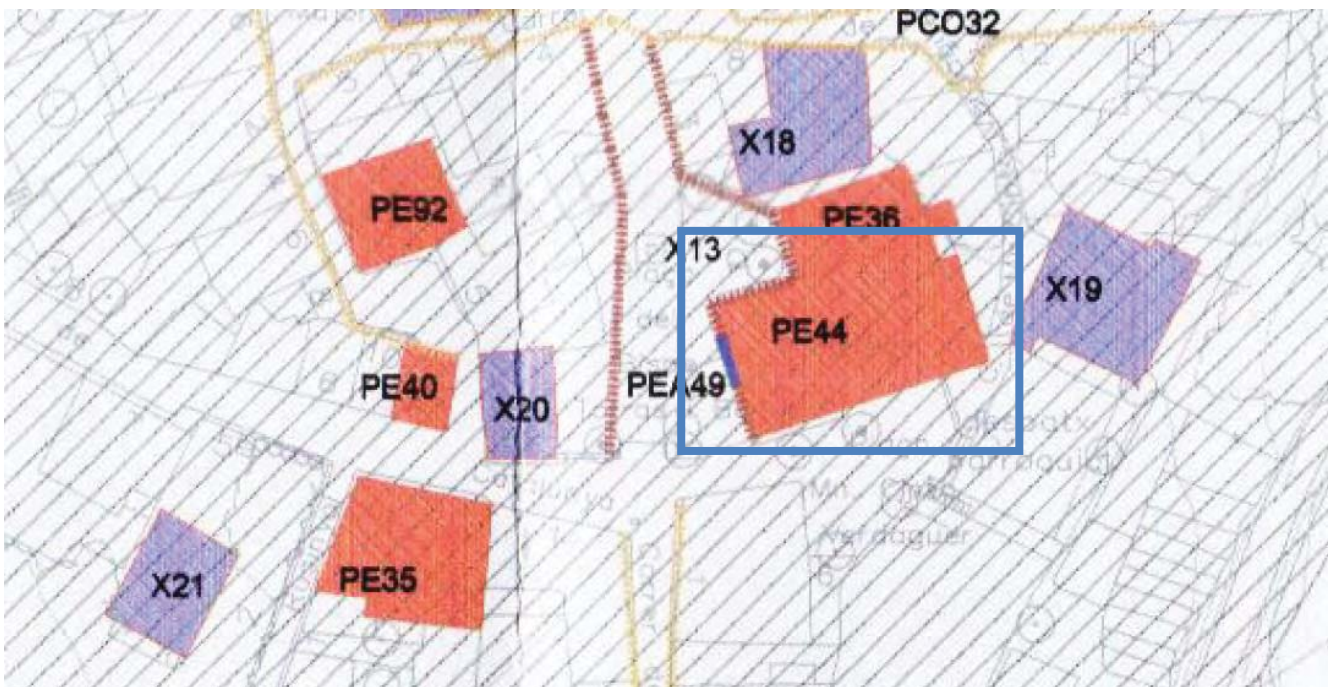
### 2.7.3 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau.

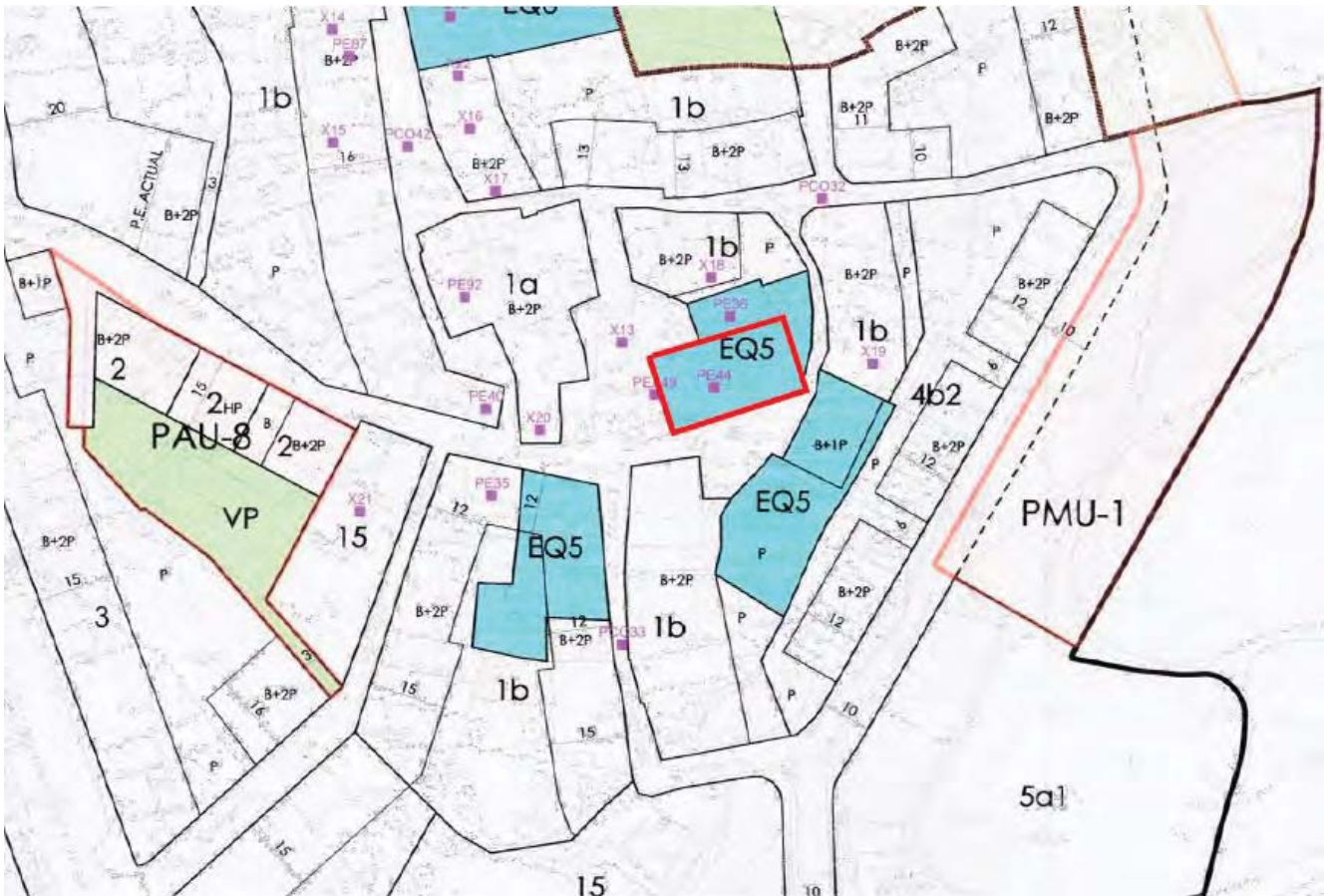
**Planejament:** Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Feliu Sasserra, aprovat definitivament en data 19 de maig de 2010

**Zonificació:** Sistema d'equipaments EQ5

Classificació: Sòl Urbà

Qualificació la Clau EQ5, zona de sistema d'equipaments comunitaris, amb ús cultural-social-religiós





#### 2.7.4 Relació de superfícies

No s'introdueixen superfícies, ja que l'actuació, tan sols es durà a terme a la façana sud de l'edifici, i no a l'interior d'aquest. Pel que fa a l'actuació de la façana, aquesta té una superfície de 222.87 m<sup>2</sup>.

El/s Promotor/s

AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA

L'Arquitecte

PONS I ASSOCIATS ARQUITECTURA, SLP

REPRESENTAT PER:

XAVIER PONS CAMPS, ARQUITECTE

BERNAT MONTER PRAT, ARQUITECTE

## 2.8 REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donaran resposta la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar per a l'actuació que es durà a terme, que tan sols intervé en una de les seves façanes, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Seguretat → Estructural
- Habitabilitat → Salubritat
- Estalvi d'energia

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

□ *Veure fitxa de Prestacions de l'Edifici per donar compliment a les exigències bàsiques.*

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques. Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

La definició concreta de les prestacions, ordenades per exigències bàsiques, es farà a l'apartat de la Memòria relatiu al "Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions".

Requisits bàsics LOE art. 3	Prestacions segons normativa específica
--------------------------------	--

Funcionalitat		Projecte (1)
<b>Utilització</b>	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	<b>D.141/2012</b> Habitabilitat Normativa usos
<b>Accessibilitat</b>	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	<b>DB SUA</b> (seccions 1 i 9)  <b>D.135/95</b> d'accessibilitat
<b>Telecomunicacions</b>	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	<b>RD Llei 1/98,</b> <b>RD 401/2003,</b> altres

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
-----------------------------	-------------------------	---

Seguretat		Projecte (1)
<b>S E</b> Seguretat Estructural	SE Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE)	<b>DB SE</b> x
	SE 1 <b>Resistència i estabilitat</b> SE 2 <b>Aptitud de servei</b>	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles

<b>SI</b> Seguretat en cas d'Incendi	SI Seguretat en cas d'incendi (art. 11 Part I del CTE)	<b>DB SI (2)</b> x
	SI1 <b>Propagació interior</b>	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici. <b>DB SI 1</b> x
	SI 2 <b>Propagació exterior</b>	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis. <b>DB SI 2</b>
	SI 3 <b>Evacuació d'ocupants</b>	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat. <b>DB SI 3</b> x
	SI 4 <b>Instal·lacions de protecció contra incendis</b>	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants. <b>DB SI 4</b> x
SI 5 <b>Intervenció de bombers</b>	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis. <b>DB SI 5</b> x	

	SI 6	<b>Resistència al foc de l'estructura</b>	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	<b>DB SI 6</b>	x
--	------	---	---	----------------	---

<b>Requisits LOE art. 3</b>	<b>bàsics</b>	<b>Exigències bàsiques CTE</b>	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
-----------------------------	---------------	--------------------------------	--

Seguretat		Projecte <sup>(1)</sup>			
<b>SUA</b>	<b>Seguretat d'Utilització i Accessibilitat</b>	A	<b>Seguretat d'Utilització i accessibilitat</b> (art. 12 Part I del CTE)		<b>DB SUA</b>
		A 1	<b>Caigudes</b>	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	<b>DB SUA 1</b>
		A 2	<b>Impacte o enganxada</b>	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	<b>DB SUA 2</b>
		A 3	<b>Immobilització en recintes tancats</b>	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	<b>DB SUA 3</b>
		A 4	<b>Il·luminació inadequada</b>	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	<b>DB SUA 4</b>
		A 5	<b>Alta ocupació</b>	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	<b>DB SUA 5</b>
		A 6	<b>Ofegament</b>	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	<b>DB SUA 6</b>
		SUA 7	<b>Vehicles en moviment</b>	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	<b>DB SUA 7</b>
		SUA 8	<b>Acció del llamp</b>	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	<b>DB SUA 8</b>
SUA 9	<b>Accessibilitat</b>	Veure apartat accessibilitat			

<b>Requisits bàsics</b> LOE art. 3	<b>Exigències bàsiques CTE</b>	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en el Document Bàsic
---------------------------------------	--------------------------------	--

Habitabilitat		Projecte <sup>(1)</sup>		
<b>HS Higiene, salut i protecció del medi ambient</b>	<b>HS Salubritat</b> (art. 13 Part I del CTE)	<b>DB HS</b>	x	
	<b>HS 1 Protecció enfront la humitat</b>	- Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	<b>DB HS 1</b>	x
	<b>HS 2 Recollida i evacuació de residus</b>	- L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	<b>DB HS 2</b>	
	<b>HS 3 Qualitat de l'aire interior</b>	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.  - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	<b>DB HS 3</b>	x
	<b>HS 4 Subministrament d'aigua</b>	- <b>L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa.</b>  - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	<b>DB HS 4</b>	
	<b>HS 5 Evacuació d'aigües</b>	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	<b>DB HS 5</b>	x
	<b>HS 6 Protecció contra l'exposició al radó</b>	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en els recintes tancats.	<b>DB HS 6</b>	

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE	Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
-----------------------------	-------------------------	---

Habitabilitat		Projecte <sup>(1)</sup>
<b>HE Estalvi d'Energia</b>	<b>HE Estalvi d'energia</b> (art. 15 Part I del CTE)	<b>DB HE</b>
	<b>HE 0 Limitació del consum energètic</b>	- El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.
	<b>HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica</b>	- Els edificis han de disposar d'una envoltant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. - Les característiques dels elements de l'envoltant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comunes de l'edifici. - Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envoltant tèrmica, com ara les condensacions.
	<b>HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques</b>	- Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. - Aquesta exigència es desplega actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació ha de quedar definida en el projecte de l'edifici.
	<b>HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació</b>	- Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaçes energèticament, i han de disposar d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que presentin unes condicions determinades.
	<b>HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS</b>	- Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; o bé generada al mateix edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.
	<b>HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica</b>	- Als edificis amb un consum elevat d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.
<b>HR Protecció enfront del soroll</b>	<b>HR Protecció enfront del soroll</b> (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.	<b>DB HR</b>

<sup>(1)</sup> Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

<sup>(2)</sup> En edificis i establiments industrials es dona compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

## 2.9 SEGURETAT ESTRUCTURAL

### 2.9.1 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

No aplica, ja que la intervenció proposada només afecta a revestiments i per tant no es modifiquen les càrregues de la façana, que a inspecció visual no es detecten problemes de caire estructural ni en la fonamentació. Per tant com a conclusió podem indicar que no hi ha indicis de moviments del subsol.

### 2.9.2 Sistema estructural

La façana és un mur de càrrega d'1.00m de gruix amb 3 contraforts grafiats en la documentació gràfica, no presenta cap tipus de moviment i a inspecció visual no es detecten fissures o esquerdes. No hi ha, per tant, estats patològics estructurals.

Com que només es treballa en el revestiment, no s'afectarà el mur estructuralment ni als elements de càrrega horitzontals.



*Imatge general de la façana.*

Es realitza una avaluació qualitativa de:

#### Capacitat Portant

1 Segons el DB-SE apartat D6.1 podem suposar que l'edifici, que ha estat dimensionat i construït d'acord amb les regles de normes antigues, té una capacitat portant adequada doncs es compleixen les següents condicions:

- a) l'edifici s'ha utilitzat durant un període de temps suficientment llarg sense que s'hagin produït danys o anomalies (desplaçaments, deformacions, fissures, corrosions, etc.);
- b) una inspecció detallada no revela cap indicatiu de danys o deteriorament;
- c) la revisió del sistema constructiu permet assegurar una transmissió adequada de les forces, especialment a través de les detalles crítiques;
- d) tenint en compte el deteriorament previsible així com el programa de manteniment previst es pot anticipar una durabilitat adequada;

- e) durant un període de temps suficientment llarg no s'han produït canvis que puguin haver incrementat les accions sobre l'edifici o haver afectat la seva durabilitat;
- f) durant el període de servei restant no es preveuen canvis que puguin incrementar les accions sobre l'edifici o afectar la seva durabilitat de manera significativa.

2 Malgrat una avaluació qualitativa de la capacitat portant d'un edifici existent pot ser insuficient per a situacions de dimensionat extraordinàries, en l'edifici objecte de la reforma no es donen aquestes situacions.

3 El comportament d'un edifici, la capacitat portant de la qual hagi estat avaluada qualitativament, es controlarà periòdicament durant el període de servei restant. Per això s'usaran els mitjans que s'estimen necessaris, depenent de las característiques de l'estructura, així com de les accions i influències que actuen sobre ella i del seu estat, aquestes es defineixen en les instruccions d'ús i manteniment.

### **Aptitud al servei**

1 Segons el DB-SE apartat D6.2 podem suposar que l'edifici, que ha estat dimensionat i construït d'acord amb les regles de normes antigues, pot considerar-se apte per al servei doncs es compleixen les següents condicions:

- a) l'edifici s'ha comportat satisfactòriament durant un període de temps suficientment llarg sense que s'hagin produït danys o anomalies, i sense que s'hagin produït deformacions o vibracions excessives;
- b) una inspecció detallada, no revela cap indicati de danys o deteriorament, ni de deformacions, desplaçaments o vibracions excessives;
- c) durant el període de servei restant no es prevegin canvis que puguin alterar significativament les accions sobre l'edifici o afectar la seva durabilitat;
- d) tenint en compte el deteriorament previsible així com el programa de manteniment previst és pot anticipar una adequada durabilitat.

### **2.9.3 Sistema envolupant**

#### **Façana. Part cega**

La façana està revestida amb un arrebossat, actualment en estat de deterioració a causa d'humitats i pluja i que comença a caure. La façana presenta zones on ja s'ha fet una reparació d'aquest arrebossat.



Les parts de pedra presenten erosions produïdes pel vent i pluja.



### Façana. Obertures

No s'intervindrà en aquest subsistema, de forma indicativa es mostren acabats de la mateixa.





### Anàlisi dels procediments d'expulsió de l'aigua de pluja

Les canals i el baixant són de coure i presenten algunes deficiències en alguns trams, per tant es proposa la seva revisió i substitució per altres conductes de coure si s'escau.



## 2.10 SALUBRITAT

La reforma projectada satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments, garantint la qualitat de l'entorn exterior. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

### 2.10.1 Protecció enfront de la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

**Pel que fa al disseny de les façanes:**

grau d'exposició al vent: zona eòlica C

zona pluviomètrica III

l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

### 2.10.2 Qualitat de l'aire

No aplica.

### **2.10.3 Subministrament d'aigua i Evacuació d'aigües**

No aplica.

### **2.10.4 Protecció contra l'exposició al radó**

No aplica.

*Veure fitxa justificativa del DB HS "per al compliment de les exigències"*

Ref. del projecte: 23-911

**HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

**MURS**

Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	$\leq 10^{-5}$	<b>Grau d'impermeabilitat</b> (3)
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	

**TERRES**

Coeficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s)	$> 10^{-5}$	$\leq 10^{-5}$	<b>Grau d'impermeabilitat</b> (4)
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> Taula 2	Alta	Mitja	Baixa

**FAÇANES**

Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> Taula 5	II	III	IV	V	<b>Grau d'impermeabilitat</b> (7)
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C				✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	$\leq 15$	✓	16-40	41-100	
Classe d'entorn <sup>(6)</sup> Taula 6	E0		✓	E1	

**COBERTES**

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.



## **2.11 ESTALVI D'ENERGIA**

En la restauració de la façana sud de l'església, contant que es tracta d'una restauració, es satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE).

Les característiques principals de l'edifici objecte del projecte són:

Zona climàtica: D1

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'actuació.

### **2.11.1 Limitació del consum energètic**

No aplica.

### **2.11.2 Limitació de la demanda energètica**

Com que es tracta d'una reforma o rehabilitació d'un edifici existent amb una superfície útil inferior a 1000 m<sup>2</sup> no és d'obligat compliment, en tot cas qualsevol element que es renovi si que garantirà el compliment en ell mateix del compliment del HE1. Per això es presenta fitxa justificativa amb les exigències bàsiques de limitació de la demanda energètica.

### **2.11.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques**

No aplica.

### **2.11.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**

No aplica.

### **2.11.5 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS**

No aplica.

### **2.11.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

No aplica.

fitxa de "CTE HE 1. Projecte Bàsic. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica". Altres usos reforma.

Referència de projecte: 23-911

**DADES**

Tipus d'intervenció:

- Canvi d'ús diferent al d'habitatge:
  - Total de l'edifici
  - Parcial
- Reforma que renova:
  - > 25% envolupant tèrmica final
  - ≤ 25% envolupant tèrmica final
- Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat:

definir ús

Zona climàtica hivern:

- A
- B
- C
- D
- E

**EXIGÈNCIES**

**Condicions de l'envolupant tèrmica**

**Transmitància tèrmica dels elements (U)**

Es limitarà la transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció<sup>(a)</sup>:

Transmitància tèrmica màxima, $U_{lim}$ W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior ( $U_M, U_S$ )	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior ( $U_C$ )	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny ( $U_T$ ) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica ( $U_{MD}$ )	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures ( $U_H$ )* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%			5,70		

\* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d' $U_H$  en un 50%.

**EXIGÈNCIES**

**Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant ( $Q_{100}$ )**

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant, en aquells elements que correspongui segons el tipus d'intervenció:

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup>	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

**Limitació de descompensacions**

Es limitarà la transmitància tèrmica (U) de les particions interiors de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció <sup>(a)</sup>, en funció de les unitats d'ús que delimitin:

Transmitància tèrmica màxima, $U_{lim}$ W/m <sup>2</sup> K		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

**Limitació de condensacions, si escau**

En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

(a) En el cas de reformes, els valors límit transmitància tèrmica (U) només són d'aplicació als elements de l'envolupant tèrmica i/o particions interiors entre unitats d'ús o entre unitats d'ús i zones comunes:  
 - que se substitueixin, s'incorporin o es modifiquin substancialment.  
 - que vegin modificades les seves condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció i això suposi un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

### 3 NORMATIVA APLICABLE

---

#### 3.1 RELACIÓ DE NORMATIVA D'APLICACIÓ EN EL PROJECTE

De l'índex de normes, editat pel Servei de Normativa de l'Edificació, de la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, en la redacció del present projecte i en el curs d'execució de les obres, s'han tingut en compte la totalitat o part de l'esmentada normativa, en funció del projecte concret segons el Decret 462/71 del *ministerio de la vivienda* (BOE: 24/3/71): "*normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", a més caldrà complir per aquest projecte amb les Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE) i a més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.

□ *Veure llistat de normativa d'obligat compliment.*

# Normativa tècnica general d'Edificació

## Aspectes generals

### Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

### Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

### Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

### Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

## REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

### Ús de l'edifici

#### Habitatge

##### Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

##### Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

##### Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

#### Altres usos

Segons reglamentacions específiques

### Accessibilitat

#### Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

#### CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

#### CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

#### Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

#### Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

## Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

**Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

**Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)**

**Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008** (només per projectes a Barcelona)

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

## Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Protecció enfront del soroll

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR**

**CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Ley del ruido**

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

**Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

**Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica**

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

**Ordenances municipals**

## Estalvi d'energia

**CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE**

**CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia**

**HE-0 Limitació del consum energètic**

**HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**

**HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**

**HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

**HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**

**HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**

**HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación**

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

**CE Codi Estructural**

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

**NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges**

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

### Sistemes constructius

**CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

**CTE DB HR Protecció davant del soroll**

**CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica**

**CTE DB SE AE Accions en l'edificació**

**CTE DB SE F Fàbrica i altres**

**CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F**

**CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

### Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

#### Instal·lacions d'ascensors

**CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

**CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)**

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

**Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores**

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

**Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 “Ascensores”, que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente**  
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

**Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines**  
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

**Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas**  
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

**Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso**  
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**  
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

## Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

---

**CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'aigua

---

**CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**  
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**  
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries**  
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**  
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**  
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges** (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)  
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

### Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

**CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**  
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**  
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Instal·lacions d'evacuació

---

**CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

**Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis**

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions de protecció contra el radó

---

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

## Instal·lacions tèrmiques

---

**CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

**Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia**

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias**

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

**Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi**

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions de ventilació

---

**CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB SI 3.7 Control de fums**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions de combustibles

---

### Gas natural i GLP

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.**

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

**ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio**

**ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos**

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

**Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones**

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

### Gas-oil

---

**Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"**

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions d'electricitat

---

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

**CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica**

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

**Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09**

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

**Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

**Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica**

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

**Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**  
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

**Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.**  
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**  
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**  
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

## **Vehicle elèctric**

**HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**  
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**  
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

## **Instal·lacions fotovoltaiques**

---

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**  
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica**  
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

**Ordenances municipals**

## **Instal·lacions d'il·luminació**

---

**CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència**  
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn**  
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

## **Instal·lacions de telecomunicacions**

---

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación**  
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**  
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**  
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

**Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios**

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

## Instal·lacions de protecció contra incendis

---

**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions de protecció al llamp

---

**CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

## Certificació energètica dels edificis

**Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

## Control de qualitat

### Marc general

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

**Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

### Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

**Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

**UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

**RC-16 Instrucción para la recepción de cementos**

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

**Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació**

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

### **Regulador de la producció i gestió de los residuos de construcción y demolición**

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

### **Programa de Prevenció i Gestió de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)**

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

### **Residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

### **Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

### **Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

### **Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.**

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

### **Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició**

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

## Llibre de l'edifici

### **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

### **Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge**

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

## **4 EXPRESSIÓ DEL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:**

---

### **4.1 EXPRESSIÓ DEL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:**

El pressupost d'execució material ascendeix aproximadament a la quantitat de 54,447.87 euros (CINQUANTA-QUATRE MIL QUATRE CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)

Aquests pressupost és aproximat, pel que l'arquitecte no es fa responsable de la seva correspondència amb el preu real de l'obra.

4.2 RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPÍTOLS

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 04/09/24

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Actuacions prèvies	7,100.78
Capítol	01.02	Tractament façana	39,315.48
Capítol	01.03	Reparació pedra	1,871.56
Capítol	01.04	Instal·lacions	3,995.50
Capítol	01.05	Seguretat i Salut	1,000.00
Capítol	01.06	Gestió de residus	214.55
Capítol	01.07	Control de qualitat	950.00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost 20240904</b>	<b>54,447.87</b>
			<b>54,447.87</b>

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 20240904	54,447.87
			<b>54,447.87</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	54,447.87
6 % Benefici industrial SOBRE 54,447.87.....	3,266.87
13 % Despeses Generals SOBRE 54,447.87.....	7,078.22
<b>Subtotal</b>	<b>64,792.96</b>
21 % IVA SOBRE 64,792.96.....	13,606.52
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €	<b>78,399.48</b>

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SETANTA-VUIT MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS )

El/s Promotor/s

L'Arquitecte

AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA

PONS I ASSOCIATS ARQUITECTURA, SLP

REPRESENTAT PER:

XAVIER PONS CAMPS, ARQUITECTE

BERNAT MONTER PRAT, ARQUITECTE

## 5 DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

---

### 5.1 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Justificació del compliment de:

- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- **Decret 89/2010** Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

□ *Veure fitxa justificativa "Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició". Rehabilitació*

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)  
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Restauració façana sud de l'església parroquial		
Situació:	Plaça del Bisbe Torras i Bages, 2		
Municipi:	Sant Feliu Sasserra	Comarca:	Bages

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0.00	0.00
grava i sorra solta	0.00	0.00
argiles	0.00	0.00
terra vegetal	0.00	0.00
pedraplè	0.00	0.00
terres contaminades 170503	0.00	0.00
altres	0.00	0.00
<b>totals d'excavació</b>	<b>0.00 t</b>	<b>0.00 m<sup>3</sup></b>

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	NO		NO	SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica	170102	0.542	0.000	0.512
formigó	170101	0.084	0.000	0.062
petris	170107	0.052	3.600	0.082
metalls	170407	0.004	0.000	0.001
fustes	170201	0.023	0.000	0.066
vidre	170202	0.001	0.000	0.004
plàstics	170203	0.004	0.000	0.004
guixos	170802	0.027	0.000	0.004
betums	170302	0.009	0.000	0.001
fibrociment	170605	0.010	0.329	0.018
definir altres:	-	0.000	-	0.000
altre material 1	0.000	0.000	0.000	0.000
altre material 2	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0.7556</b>	<b>3.93 t</b>	<b>0.7544</b>	<b>2.43 m<sup>3</sup></b>

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0.0500	0.0000	0.0896	0.0000
obra de fàbrica	170102	0.0150	0.0000	0.0407
formigó	170101	0.0320	0.0000	0.0261
petris	170107	0.0020	0.0000	0.0118
guixos	170802	0.0039	0.0000	0.0097
altres	0.0010	0.0000	0.0013	0.0000
embalatges	0.0380	0.0000	0.0285	0.0000
fustes	170201	0.0285	0.0000	0.0045
plàstics	170203	0.0061	0.0000	0.0104
paper i cartró	170904	0.0030	0.0000	0.0119
metalls	170407	0.0004	0.0000	0.0018
<b>totals de construcció</b>	<b>0.00 t</b>	<b>0.00 t</b>	<b>0.00 m<sup>3</sup></b>	<b>0.00 m<sup>3</sup></b>

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

## MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

## ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0.00 t	0.00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0.00 t	0.00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0.00 t	0.00 m <sup>3</sup>
altres :	0.00 t	0.00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0.00 t</b>	<b>0.00 m<sup>3</sup></b>

## GESTIÓ (obra)

## Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Terres per a l'abocador volum aparent (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0.0	0.00	0.00	0.00
grava i sorra solta	0.0	0.00	0.00	0.00
argiles	0.0	0.00	0.00	0.00
terra vegetal	0.0	0.00	0.00	0.00
pedrapie	0.0	0.00	0.00	0.00
altres	0.0	0.00	0.00	0.00
terres contaminades	0.0			0.00
<b>Total</b>	<b>0.0</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0.00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0.00	no	inert
Metalls	2	0.00	no	no especial
Fusta	1	0.00	no	no especial
Vidres	1	0.00	no	no especial
Plàstics	0.50	0.00	no	no especial
Paper i cartró	0.50	0.00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no no
	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
No especials	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

\* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

## GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Runes	Gestora de runes del Baix	pedrera busquets, Sallent	E-621.99	

## PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu:	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i:	Classificació a obra: entre 12-16 €/m <sup>3</sup>	12.00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m <sup>3</sup> (mínim 100 €)	5.00
La distància mitjana a l'abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m <sup>3</sup>	4.00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m <sup>3</sup>	15.00
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m <sup>3</sup>	5.00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m <sup>3</sup>	70.00

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

\*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m <sup>3</sup> (+20%)	12.00 €/m <sup>3</sup>	5.00 €/m <sup>3</sup>	runa neta	runa bruta
				4.00 €/m <sup>3</sup>	15.00 €/m <sup>3</sup>
Terres	0.00	-	-	0.00	
Terres contaminades	0.00	-	-		0.00
<b>Construcció</b>	<b>m<sup>3</sup> (+35%)</b>				
Formigó	0.00	-	-	-	0.00
Maons i ceràmics	0.00	-	-	-	0.00
Petrís barrejats	3.04	-	15.19	-	45.56
Metalls	0.00	-	-	-	0.00
Fusta	0.00	-	-	-	0.00
Vidres	0.00	-	-	-	0.00
Plàstics	0.00	-	-	-	0.00
Paper i cartró	0.00	-	-	-	0.00
Guixos i no especials	0.00	-	-	-	0.00
Altres	0.00	0.00	-	-	-
Perillosos Especials	0.25	2.96			9.86
	3.28	2.96	100.00	0.00	55.42

## Elements Auxiliars

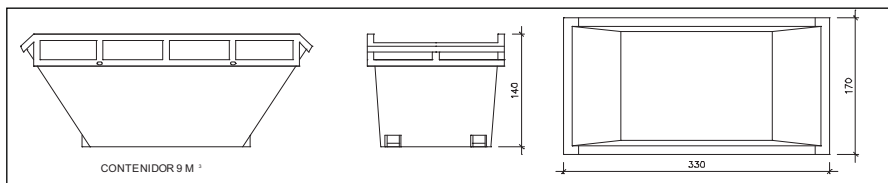
Casetes d'emmagatzematge	0.00
Compactadores	0.00
Matxucadora de petrís	0.00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0.00
	0.00
	0.00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 158.37 €

El volum dels residus és de : 3.28 m<sup>3</sup>

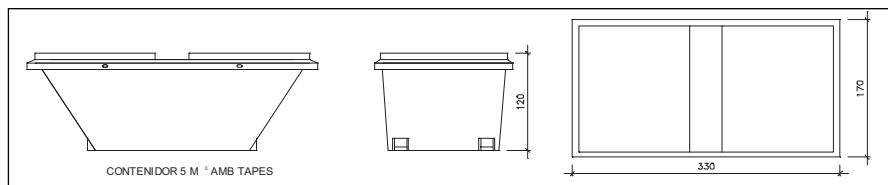
El pressupost de la gestió de residus és de : 158.37 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



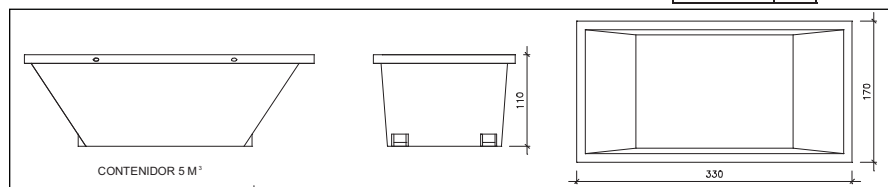
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



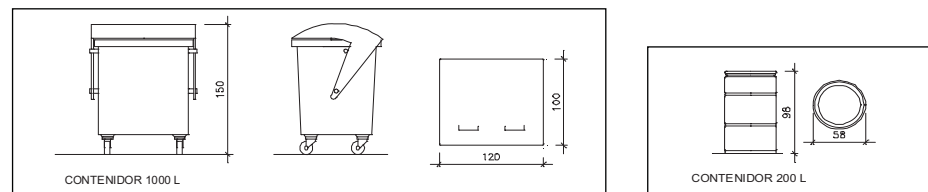
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació  
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPOÏT SEGONS REAL DECRETO 210/2018
-------------------------------------

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0.00 T		0.00 T
Total construcció i enderroc (tones)	3.93 T	0.00 %	3.93 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0.00 euros
Residus de construcció i enderroc **	3.93 T	11 euros/T	43.23 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>3.9 Tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>150.00 euros</b>

\* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzen en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consiren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

## 6 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

---

### 6.1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

- Inspecció de la finca i comunicació als propietaris de l'inici de les obres:

Abans del inici dels treballs es farà una nova inspecció de l'edifici conjuntament entre els responsables de l'empresa constructora i la direcció facultativa, per revisar les tasques a realitzar i aclarir possibles dubtes.

Es comunicarà l'inici dels treballs als diferents propietaris.

- Organització de l'obra (accessos a la finca, programació dels treballs, etc.) L'empresa constructora haurà de presentar la seva programació dels treballs, d'acord amb les indicacions de la direcció facultativa, que inclourà les necessitats relatives als accessos a la finca. Aquesta programació es comunicarà als propietaris.

- Subministrament i muntatge de bastides i elements auxiliars:

Es muntaran totes les bastides necessàries per a l'execució de l'obra, Seran del tipus europeu, homologades, d'acer galvanitzat i inclouran plataformes de treball de 60, 90 o 120 cm segons les necessitats del parament a rehabilitar, baranes, sòcols de seguretat, xarxa mosquitera de protecció i lona-visera a nivell de planta baixa per a recollida d'aigua i caiguda de materials, tot complint les normatives vigents de seguretat.

#### - Replanteig general

Un cop realitzades les tasques descrites en l'apartat anterior i es pugui accedir a les bastides i altres elements auxiliars en condicions de seguretat, es verificarà des de la bastida l'estat en que es troba cada un dels paraments objecte de rehabilitació i l'abast dels treballs a executar. Es realitzarà un replanteig general de les obres a realitzar, ajustant-se si fos necessari l'amidament de les partides a executar.

## 6.2 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

### 6.2.1 Façanes

#### - Part cega de les façanes

Es restaurarà integralment les façanes sud i oest de l'edifici, en l'actualitat amb el revestiment molt malmès. Després del necessari repicat de la totalitat de la façana, s'aplicarà un nou revestiment a base d'una solució bicapa de calç hidràulica per a garantir la correcta transpiració de la façana.

En l'arrancada de tots els murs en contacte amb el terreny es realitzarà un tractament específic per a evitar la pujada d'humitat per capil·laritat, amb la injecció de productes hidrofugants a base d'àcid silícic. La injecció es realitzarà cada 20cm i abastarà com a mínim 2/3 del gruix del mur.

El nou revestiment de façana s'executarà amb una capa de base de regularització de morter de calç, que es col·locarà amb un pont d'unió sobre el parament dels murs una vegada nets i sense pols ni restes de cap tipus, per tal de millorar-ne l'adherència. Aquesta capa base, amb un producte tipus weber cal base o equivalent, es col·locarà amb malla integral de tot el parament.

Sobre la capa de regularització es durà a terme una capa final d'acabat amb estuc fi acolorit, amb afegit de pols de marbre de granulometria petita.

Es conservaran i restauraran els emmarcats de finestres i existents i els emmotllurats de les cantonades, que s'acabaran amb una veladura de pintura al silicat de potassi, posteriorment a l'aplicació de l'estuc. Es canviaran aquells escopidors que estiguin trencats, per peces de la mateixa pedra sorrenca.

Per altra banda, es restauraran els elements de ferro. Aquests es decaparan amb raig de sorra de silici per a ser posteriorment pintats amb pintura antioxidant i esmalt.

Totes les operacions a realitzar es detallen en la documentació gràfica de projecte en els plànols 02 i 03.

#### - Obertures

No s'intervé en aquesta part

## 6.3 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

### 6.3.1 Instal·lacions elèctriques

Caldrà que l'actuació ordeni les instal·lacions elèctriques existents que actualment no segueixen cap tipus d'ordenació.

### 6.3.2 Evacuació d'aigües

Pel que fa a l'evacuació d'aigües, l'actuació suprimirà les canals i baixants existents de fibrociment i PVC, substituint-los per uns nous de coure modificant lleugerament el recorregut dels mateixos per endreçar i optimitzar els recorreguts dels baixants fent-los menys invasius estèticament. Aquesta instal·lació es connectarà a la xarxa de clavegueram existent.

## 7 JUSTIFICACIONS

---

### 7.1 SERVEIS AFECTATS

No es preveu afectació a serveis existents

### 7.2 SEGURETAT I SALUT

Es proveiran de les mesures de seguretat i salut adients, tant individuals com col·lectives, per a l'execució de les obres, d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut adjunt al present projecte executiu i al Pla de Seguretat a presentar per l'empresa adjudicatària de les obres al seu càrrec.

### 7.3 CARÀCTER DE L'OBRA

D'acord amb l'article 232 de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic als efectes d'elaboració del projecte, aquesta obra es classifica com a obres de reforma i atenent a l'article 233.2 de la mateixa, el projecte quedarà simplificat amb la documentació suficient per definir, valorar i executar les obres a contractar.

#### 7.4 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector Públic (LCSP), no es necessària classificació empresarial per la contractació ateses les característiques de l'obra.

Per als contractes d'obres, el valor estimat dels quals sigui inferior a 500.000 €, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a la licitació. Per tant, en aquestes licitacions, haurà de determinar-se en el plec de clàusules administratives la solvència econòmica, financera i tècnica dels empresaris mitjançant un, diversos o tots els mitjans que estableixen els articles 86 al 88 de la LCSP i incloure aquesta informació a l'anunci de licitació.

#### 7.5 PROGRAMA D'OBRA. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres s'ha establert en **DOS MESOS** a partir de la data DE L'ACTA DE REPLANTEIG.

#### 7.6 DIVISIÓ EN LOTS DE L'OBJECTE DEL CONTRACTE

Tal com s'assenyala en l'article 99.2 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del Sector Públic, no podrà fraccionar-se un contracte amb la finalitat de minvar la quantia del mateix eludint així els requisits de publicitat o els relatius a procediment d'adjudicació que corresponguin.

En canvi, no haurà de considerar-se prohibit per la Llei el fraccionament de l'objecte del contracte en tots aquells casos en què no origini alteració de les normes relatives als procediments d'adjudicació, ni les normes de publicitat, ni en aquells casos en què, es procedeixi a la divisió en lots, amb el benentès que en els esmentats casos s'hauran d'aplicar les normes procedimentals i de publicitat que resultin del valor acumulat del conjunt de les prestacions.

L'existència de fraccionament s'ha posat sempre en relació amb el concepte d'unitat operativa o funcional, que el dona quan els elements són inseparables per a la consecució de la finalitat o si són imprescindibles per al correcte funcionament d'allò que es pretén aconseguir mitjançant la formalització del contracte.

Arran de l'informe de la Junta Consultiva de contractació Administrativa de l'Estat núm.12/2015, de 6 d'abril de 2016, s'entén aquest criteri superat. En l'esmentat document s'analitza el canvi substancial que en la matèria ha introduït la Directiva 2014/24/UE, en relació a la noció del fraccionament dels contractes.

L'objecte del contracte ha de ser determinat i complet, però a vegades, és possible acumular en un sol contracte prestacions que podrien de ser, en principi, objecte de contractes separats o fraccionar l'execució d'una mateixa prestació en diferents parts.

Amb el nou marc normatiu europeu, sorgit de la citada directiva, es pretén afavorir la participació de les petites i mitjanes empreses en la contractació pública, dotant-les de majors oportunitats de competir amb les grans empreses en les licitacions públiques. Per tant, sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin, haurà de preveure's la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva divisió en lots.

Els motius que poden justificar el no dividir en lots l'objecte del contracte, són els següents, d'acord amb el que expressa l'apartat 4 de l'article 99 de la Llei de contractes:

- a) Quan la divisió en lots de l'objecte del contracte comporti el risc de restringir injustificadament la competència. Seria el cas de què una prestació només la pugui realitzar dues o tres empreses i en dividir l'objecte s'afavoreixi el repartiment dels lots entre aquelles.
- b) Quan la realització independent de les diverses prestacions dificulti la correcta execució del mateix des d'un punt de vista tècnic. O bé que el risc per a la correcta execució del contracte procedeixi de la naturalesa de l'objecte d'aquest, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diverses prestacions.

En el present supòsit, no es dividirà l'obra en lots.

#### 7.7 DECLARACIÓ OBRA COMPLETA

El present projecte constitueix una OBRA COMPLETA, entenent-se per tal la susceptible de ser lliurada a l'ús general o al servei corresponent, sense perjudici de les ulteriors actuacions que posteriorment pugui ser objecte i comprendran tots i cadascun dels elements que siguin necessaris per a la utilització de l'obra (Article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques i Article 116.2. de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer del 2014.

## 8 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

---

# Instruccions d'ús i manteniment

---

## Detall

Projecte: Restauració de la façana sud de l'església Parroquial

---

### Emplaçament

Adreça: Plaça del Bisbe Torras i Bages, 2

Codi Postal: 08274

Municipi: Sant Feliu Sasserra

### Promotor

Nom: Ajuntament de Sant Feliu Sasserra

DNI/NIF: P0821100E

Adreça: Plaça Major, 1

Codi Postal: 08274

Municipi: Sant Feliu Sasserra

### Autor/s projecte

Nom:

Núm. col.:

L'arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data:

a

de

de

---

Visats oficials

## Introducció

---

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

### Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

#### Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

<b>Ús principal:</b>	<b>Situació:</b>
Religiós	Tot l'edifici

#### Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent

programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## **Façanes**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilants no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

#### **Neteja:**

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels veïns. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de

l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

## Instal·lació d'electricitat

---

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

<b>Situació caixa general de protecció de l'edifici:</b>	
<b>Tipus comptadors:</b>	<b>Situació:</b>

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.

- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

#### **Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

## **Instal·lació de desguàs**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids

inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

#### **Neteja:**

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escurrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

## **Instal·lació de telecomunicacions**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

**Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

## 9 PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B011-05ME.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$  i la densitat total sigui  $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en  $\text{SO}_4^-$  (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR, SRC:  $\leq 5 \text{ g/l}$  (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en  $\text{Cl}^-$  (UNE 83958)
  - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1 \text{ g/l}$  (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat:  $\leq 2 \text{ g/l}$
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960):  $\leq 15 \text{ g/l}$  (15.000 ppm)

Àlcalis  $\text{Na}_2\text{O}$ :  $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en  $\text{SO}_4$  (UNE 83956)

Contingut en ió clor  $\text{Cl}^-$  (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B014-05MJ.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Detergent per a fer neteges d'elements construïts.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser compatible amb la superfície que s'ha de netejar. Cal fer una prova per tal de garantir-ho.

Si s'han de netejar superfícies de canonades o dipòsits destinats a productes alimentaris o aigua potable, el fabricant ha de garantir que el detergent es apte per a aquest ús.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

- Composició
- Procediment de preparació i utilització
- Precaucions per al seu ús
- Mesures que cal adoptar en cas d'accident

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del producte

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B016-12Y9.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de produir danys a la superfície del tub, ni als adhesius dels junts.

No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

- Designació comercial
- Tipus de dissolvent
- Referència a normatives que compleix
- Instruccions d'ús
- Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
- Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133):  $\leq 1\%$  en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat:  $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat:  $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles:  $\leq 40$
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic:  $\leq 5\%$  del pes
  - Partícules lleugeres:  $\leq 1\%$  del pes
  - Asfalt:  $\leq 1\%$  del pes
  - Altres:  $\leq 1,0\%$  del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 1\%$  en pes  
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en pes
- Formigó pretesat:  $\leq 0,03\%$  en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua  $>1\%$ :  $\leq 15\%$

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència:  $< 40$
- Formigons en massa o armats amb  $F_{ck} \leq 30$  N/mm<sup>2</sup>:  $< 50$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM:  $\leq 6\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM:  $\leq 10\%$  en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC:  $\geq 70$
- Resta de casos:  $\geq 75$

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6):  $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM:  $\leq 10\%$  en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA, XF o XM:  $\leq 16\%$  en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC:  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

SORRA PER A LA CONFECIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

+-----+

Mida dels grànuls:  $\leq 1/3$  del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertocuin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha

d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC:  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

---

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH,B054-06DK.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

#### CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 90$

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de CO<sub>2</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 4$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 80$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm

- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

#### CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

#### CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 2$  a  $\leq 7$  Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 3,5$  a  $\leq 10$  Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5:

- Als 7 dies:  $\geq 2$  MPa

- Als 28 dies:  $\geq 5$  a  $\leq 15$  MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial:  $> 1$  h

- Final:

- Calç del tipus NHL 2:  $\leq 40$  h

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\leq 30$  h

- Calç del tipus NHL 5:  $\leq 15$  h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5\%$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 35$

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 25$

- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 15$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència:  $\leq 2$  mm

- Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm:  $\leq 15\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

\* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

##### CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

- Contingut d'òxids de calci i magnesi

- Contingut de diòxid de carboni

- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2

- Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients

---

humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:

- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B055-067M.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P

- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117):  $\geq 85$

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al

ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTES RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTES COMUNS (CEM) I CIMENTES DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- 
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
  - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTOS BLANCOS (BL) I CIMENTOS RESISTENTES A L'AGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
  - nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
  - identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
  - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
  - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
  - quantitat que es subministra
  - identificació del vehicle que transporta el ciment
  - en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
  - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
- OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant

signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m<sup>2</sup> fins a 30 peces/m<sup>2</sup>
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ( $E \leq 3\%$ , baixa absorció d'aigua)
- Grup II ( $3\% < E \leq 10\%$ , absorció d'aigua mitja)
- Grup III ( $E > 10\%$ ), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I $E \leq 3\%$	GRUP IIa $3\% < E \leq 6\%$	GRUP IIb $6\% < E \leq 10\%$	GRUP III $E > 10\%$
A EXTRUÏDES	Grup AI $E \leq 3\%$	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a $E \leq 0,5\%$	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b $0,5\% < E \leq 3\%$			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:

Succió d'aigua:  $\leq 0,05 \text{ g/cm}^2 \times \text{min}$

Absorció d'aigua:  $\leq 20\%$

Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	$\pm 5 \text{ mm}$	-	$\pm 3 \text{ mm}$
15x15 cm	$\pm 5 \text{ mm}$	-	$\pm 3 \text{ mm}$
20x20 cm	$\pm 6 \text{ mm}$	-	$\pm 3 \text{ mm}$
25x25 cm	$\pm 7 \text{ mm}$	-	$\pm 3 \text{ mm}$
30x30 cm	$\pm 8 \text{ mm}$	-	$\pm 4,5 \text{ mm}$
35x20 cm	$\pm 9 \text{ mm}$	$\pm 6 \text{ mm}$	$\pm 4,5 \text{ mm}$
35x35 cm	$\pm 9 \text{ mm}$	-	$\pm 5 \text{ mm}$
40x40 cm	$\pm 10 \text{ mm}$	-	$\pm 6,5 \text{ mm}$
45x45 cm	$\pm 11 \text{ mm}$	-	$\pm 7 \text{ mm}$
50x50 cm	$\pm 12 \text{ mm}$	-	$\pm 7 \text{ mm}$
28x14 cm	$\pm 8 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	-
29x14 cm	$\pm 8 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$	-
1cm de gruix	-	-	$\pm 3 \text{ mm}$
2cm de gruix	-	-	$\pm 4 \text{ mm}$

ELABORACIÓ MECÀNICA:

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:

- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.

- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3):  $\leq 10\%$

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4):  $\geq 8 \text{ N/mm}^2$

Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M):  $\geq 4$

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE\_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-al
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  $\pm 2\%$
- Gruix:  $\pm 10\%$ 
  - Rectitud de costats:  $\pm 0,6\%$
  - Planor:  $\pm 1,5\%$
  - Ortogonalitat:  $\pm 1\%$
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:  $\pm 2\%$
- Gruix:  $\pm 10\%$ 
  - Rectitud de costats:  $\pm 0,6\%$
  - Planor:  $\pm 1,5\%$
  - Ortogonalitat:  $\pm 1\%$

Característiques essencials:

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Reacció al foc: A1
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 1300N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 1100N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
  - Grup AII-al: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 950N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 800N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
  - Grup AII-b1:  $\geq 900\text{N}$
  - Grup AII-b2:  $\geq 750\text{N}$
  - Grup AIII:  $\geq 600\text{N}$

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

- Grup AI-a:: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 1300N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 1100N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 950N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix  $\geq 7,5\text{mm}$  mínim 800N, i si gruix  $< 7,5\text{mm}$  mínim 600N
- Grup AII-b1:  $\geq 900\text{N}$
- Grup AII-b2:  $\geq 750\text{N}$
- Grup AIII:  $\geq 600\text{N}$
- Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3):
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

L'emalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELABORACIÓ MECÀNICA:

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

ELABORACIÓ MANUAL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ( $E \leq 3\%$ , baixa absorció d'aigua)
- Grup II ( $3\% < E \leq 10\%$ , absorció d'aigua mitja)
- Grup III ( $E > 10\%$ , absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I $E \leq 3\%$	GRUP IIa $3\% < E \leq 6\%$	GRUP IIb $6\% < E \leq 10\%$	GRUP III $E > 10\%$
A EXTRUÏDES	Grup AI $E \leq 3\%$	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a $E \leq 0,5\%$	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b $0,5\% < E \leq 3\%$			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

**OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m<sup>2</sup> de plaquetes que

arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
  - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
  - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
  - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
  - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
  - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
  - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:**

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:**

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

**OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:**

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m<sup>2</sup> de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:**

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:**

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

---

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliiolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1):  $\pm 20$  mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir

- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
  - Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
  - Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
  - Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
    - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
      - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
      - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
    - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
  - Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039):  $\pm 30\%$  en massa de grànuls
- La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

#### LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
  - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
  - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

##### LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS\_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriments
  - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
  - Nom del fabricant o marca comercial
  - Llargària i amplària nominals
  - Gruix o massa
  - Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
  - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriments
    - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
  - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapillaritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a anticapillaritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
- Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:)
- Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot,

acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.  
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B755-16W4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte líquid apte per a injectar, amb propietats hidrofugants, per al tractament de la humitat ascendent per capil·laritat en murs, format per una base d'àcid silícic i un hidrofugant.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació mitjançant injecció.

Les substàncies actives del producte han de reaccionar de manera que redueixi la mida dels porus precipitant productes cristal·lins, alhora ha de formar una barrera que impedeixi o redueixi sensiblement la penetració d'aigua a través del parament.

S'ha de garantir la compatibilitat del producte i dels seus components amb el material sobre el qual s'aplica.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

---

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació  
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guèrxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm<sup>3</sup>

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guèrxament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados.

Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B07F-0LT6.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B885-0ZM3.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla elaborada en obra a partir de diferents components per a la seva utilització com a estuc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de les quantitats per pastar dels diferents components
- Neteja, en el seu cas, de la pastera
- Pastat dels components

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

---

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.  
 Dosificació aproximada:

Tipus d'estuc	Components	Quantitat
Morter de ciment blanc i pols de marbre	Ciment pòrtland blanc	50 kg
	Pols de marbre	80 kg
Morter de calç i sorra de marbre	Calç amarada en pasta	100 l
	Sorra de marbre blanc	120 kg
Pasta de guix amb cola	Guix	25 kg
	Cola vegetal	25 kg

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

No s'han de barrejar estucs de composició diferent.

El morter de ciment, s'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

#### AMIANT:

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

TREBALLS AMB TÈCNiques DE TREBALLS VERTICALS:

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

m<sup>2</sup> de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

m<sup>3</sup> de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:

m<sup>2</sup> de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.

S'han considerat els tipus següents:

- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter

- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament

- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:

- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element

- Execució de la regata en el parament

- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics

- Rejuntat i neteja dels junts

Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:

- Neteja i preparació del suport

- Replanteig de l'element

- Execució de la regata en el parament

- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura

- Rejuntat i neteja dels junts

- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:

- Replanteig de l'element

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Col·locació del morter

- Col·locació de les peces

- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.

L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.

La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.

En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.

Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:

- Coberta plana:  $\geq 20$  cm

- Coberta inclinada:  $\geq 25$  cm

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta:  $\geq 10$  cm

Pendent de la peça:

- Minvell contra parament:  $\geq 100\%$

- Minvell encastat al parament: 25% - 50%

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:

- Planxa:  $\pm 5$  mm/m;  $\pm 20$  mm/total

- Rajola ceràmica:  $\pm 5$  mm/m;  $\pm 10$  mm/total

- Maó:  $\pm 5$  mm/2 m;  $\pm 10$  mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:

Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:

Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.

La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

Volada màxima de la rajola:

- Col·locada amb morter:  $\leq 10$  cm

- Recolzada sobre rajola ceràmica:  $\leq 15$  cm

- Recolzada sobre encadellat ceràmic:  $\leq 20$  cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

---

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base :  $\geq 5$  cm

- Alçària :  $\geq 5$  cm  
 Radi (acord de mitjanyà):  $\geq 5$  cm  
 Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m <sup>2</sup> )
Component membrana	LBM-24	$\geq 2,2$
	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40,	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	Full alumini 50 micres	$\geq 0,124$
	Full alumini 80 micres	$\geq 0,2$
Material adhesió	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	$\geq 0,3$

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines:  $\geq 1/2$  de l'amplària de la làmina
- 3 làmines:  $\geq 1/3$  de l'amplària de la làmina
- 4 làmines:  $\geq 1/4$  de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells:  $\pm 15$  mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de vèries làmines:  $\geq 8$  cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides:  $\geq 12$  cm
- Pendents  $> 0$  o làmines sense protecció:
  - Longitudinals:  $\geq 8$  cm
  - Transversals:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els  $-5^{\circ}\text{C}$  per membranes amb làmines tipus LBM o els  $5^{\circ}\text{C}$  per a la resta, i els  $35^{\circ}\text{C}$ .

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressaltos de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1, GA-2, GA-5, GA-6:  $\geq 1\%$
  - MA-2:  $\geq 10\%$
  - MA-3:  $\geq 5\%$
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1:  $\geq 20\%$
  - GF-2:  $\geq 15\%$
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m

- Rugositats:  $\leq 1$  mm
- Resistència a la compressió:  $\geq 200$  kPa
- Humitat:  $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assegui la imprimació.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
  - Neteja i repàs del suport.
  - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
  - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7P9-613W.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tractament de l'humitat capil·lar en parament.

S'han considerat els tipus d'obra següents:

- Per injecció: Injecció de producte hidrofugant en perforacions distribuïdes uniformement, realitzades a la base del parament
- Per ventilació: Introducció de sifons de dessecat en perforacions realitzades a la base del mur que generen un camp elèctric que condueix l'aigua cap a l'evaporació a través d'aquests conductes
- Per electroforesi i electroosmosi: Creació d'un corrent continu entre el mur i el terreny que fa descendir l'aigua existent en el mur i crea una barrera per a evitar la seva posterior pujada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per injecció:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de la perforació
- Injecció del producte, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa.

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per ventilació:

- Replanteig i execució de les perforacions
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels sifons amb morter
- Rejuntat de l'espai entre el sífó i el mur i neteja del parament
- Retirada de les proteccions de la reixeta

Tractament de l'humitat capil·lar en parament per electroforèsi i electroosmosi:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de la rasa
- Replanteig i execució de les perforacions en el mur
- Neteja de les perforacions i de la zona de treball
- Col·locació dels elèctrodes
- Reblert de perforacions i rasa amb morter de forèsi
- Connexió dels elèctrodes i terminals

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

La perforació ha d'estar plena en tota la seva fondària.

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, inclinades cap a la base del mur.

Un cop reblert, el producte no ha de sobresortir del pla del parament.

Separació entre perforacions: 20 cm

Angle d'inclinació de les perforacions cap al terra: 30°

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Les perforacions han d'estar distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Un cop col·locat el sífó i segellat, no ha de sobresortir del pla del parament.

La reixeta no ha de tenir cap element en el seu interior que pugui impedir la correcta ventilació del parament.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

Les perforacions estaran distribuïdes a portell, equidistants, inclinades cap a la base del mur.

Tots els components dels sistema han de quedar connectats.

Les perforacions i la rasa han de quedar plenes de morter.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

El morter ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la Documentació Tècnica del projecte o especificades per la Direcció Facultativa. No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del producte.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el producte.

El producte s'ha de preparar seguint les instruccions del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.

Al omplir el forat amb el producte, s'ha d'evitar que resti aire ocluit dins.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.

La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar el sífó.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La reixeta s'ha de protegir mentre dura el procés de col·locació per tal que no s'introdueixi material que pugui obstruir-la, la protecció no s'ha de retirar fins que els treballs no estiguin completament acabats.

Els paraments on es col·loqui el morter cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

S'ha d'aplicar abans que comenci l'adormiment.

El procés de col·locació no ha d'alterar les condicions de l'element.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

La perforació ha de ser recta, i de secció circular. Ha de tenir la forma i disposició definides a la DT o especificades per la DF.

La perforació s'ha de buidar de pols abans d'omplir-la.

En cas d'imprevistos (olors de gas, fuites d'aigua, etc.), s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins la rasa.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER INJECCIÓ O PER ELECTROOSMOSI I ELECTROFORESI:

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

TRACTAMENT DE L'HUMITAT PER VENTILACIÓ:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

---

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat:  $\leq 1,8$  cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres:  $\leq 150$  cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor:
  - Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm
  - Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm
  - Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta
  - Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta
  - Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

En paraments verticals:

- Obertures  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres

- Acabat de la superfície  
- Repassos i neteja final  
- Inspecció visual de la superfície acabada.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Els punts de control més destacables són els següents:  
- Repassos i neteja final  
- Inspecció visual de la superfície acabada.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P874-4UBT.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.

S'han considerat els tipus de neteja següents:

- Sistemes a base d'aigua:
  - Aigua nebulitzada
  - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Apòsits aquosos amb materials absorbents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
  - Agents quelants en suspensió en un gel
  - Resines d'intercanvi iònic
  - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

### CONDICIONS GENERALS:

En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.

La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.

El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.

Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.

En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.

En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.

#### SISTEMES A BASE D'AIGUA:

S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.

S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.

Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.

Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.

La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.

#### NETEJA EN SUPERFÍCIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:

S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.

Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.

Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 2$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m2 i  $\leq 4$  m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4$  m2: Es dedueixen el 100%

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P881-4WF3.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.

S'han considerat els tipus següents:

- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiats en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extès, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat ratllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

#### CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

---

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- Calç i sorra de marbre:  $\pm 2$  mm/m
- Morter monocapa:  $\pm 5$  mm/m
- Pasta de guix amb cola:  $\pm 1$  mm/m
- Morter de ciment blanc i sorra de marbre: :  $\pm 1$  mm/m

ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 2 mm, + 4 mm

ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:

La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:

Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.

El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorències i les floridures.

ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:

S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.

ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:

Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.

Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.

Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.

ESTUCAT PINTAT:

La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.  
S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P885-60A8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc. S'han considerat els tipus següents:

- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.

Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.

El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.

S'han de respectar els junts estructurals.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.

En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.

Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
----------------------	--------	----------------------

Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat, aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

## Toleràncies d'execució:

## - Planor:

- Calç i sorra de marbre:  $\pm 2$  mm/m
- Morter monocapa:  $\pm 5$  mm/m
- Pasta de guix amb cola:  $\pm 1$  mm/m
- Morter de ciment blanc i sorra de marbre: :  $\pm 1$  mm/m

## MORTER MONOCAPA:

Guix:  $\geq 8$  mm

Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:

- Resistència a la compressió:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a la tracció:  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Retracció:
  - al cap de 7 dies:  $\leq 0,7$  mm/m
  - al cap de 28 dies:  $\leq 1,2$  mm/m
- Adherència (tracció vertical):
  - sobre ceràmica (en sec):  $\geq 0,3$  N/mm<sup>2</sup>

## Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 5$  mm/m

## MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:

L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.

Guix del morter de base:  $\geq 8$  mm + 1/2 D granulat projectat

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Humitat relativa de l'aire  $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
  - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.

Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.

Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorències.

Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.

L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

## MORTER MONOCAPA:

Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h. S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.

Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessària per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).

## Característiques del suport:

- Planor:  $\pm 5$  mm/m
- Rugositats:  $\leq 1/3$  guix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.

En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui

fresca.

En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.

En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### REVESTIMENT EN PARAMENTS:

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:

Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 1 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 1 \text{ m}^2$  i  $\leq 2 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2 \text{ m}^2$ : Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

---

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

#### CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.

Els junts han de ser estancs.

La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.

Els trencaigües, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

La forma del trencaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.

S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaigües respecte el pla del parament:  $\geq 2 \text{ cm}$

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal:  $\geq 2 \text{ cm}$

---

Pendent (Façanes):  $\geq 10^\circ$

Toleràncies d'execució de l'escopidor:

- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a  $5^\circ\text{C}$  o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a  $35^\circ\text{C}$

- En exteriors: Velocitat del vent  $> 50$  km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació de cornisa existent amb impermeabilització i revestiment de peces ceràmiques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada del revestiment existent amb mitjans manuals
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Obertura d'una regata amb mitjans manuals
- Neteja i preparació del suport i retirada del material solt
- Aplicació de la imprimació
- Col·locació de la làmina impermeabilitzant
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
- Replanteig de les peces del minvell
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins la rasa
- Rejuntat i neteja dels junts
- Replanteig de les peces de l'acabat superior
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment de rajola ceràmica no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i el pendent previstos.

Els junts entre les rajoles han d'estar plens.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Els trencaaigües han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Les rajoles del minvell han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.

L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.

En l'arrebossat acabat no hi ha d'haver fissures, forats ni d'altres defectes.

L'arrebossat ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

El color i la textura de la part restituïda, han de ser semblants als de l'element.

---

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

Pendent del minvell: 25-50%

Sortint del trencaaigües:  $\geq 3$  cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions minvell:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total
- Horitzontalitat de l'escopidor:  $\pm 2$  mm/m
- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  mm
- Planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm
- Nivell de l'arrebossat:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades. L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses en la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions tècniques de l'operació.

El revestiment existent ha de quedar completament eliminat del suport i la base ha de quedar neta i sense desperfectes.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

Abans de l'execució del revestiment de rajola, s'ha de comprovar que la membrana cobreix tota la superfície a impermeabilitzar i està totalment adherida al suport.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Els cavalcaments de la làmina han de protegir el sentit del recorregut de l'aigua. Han de quedar soldats en tota la seva llargària.

La superfície de la làmina ha de ser uniforme, sense bosses, forats ni d'altres defectes.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajoles o de toves de ceràmica natural.

S'han considerat els paviments següents:

- Paviment de rajola ceràmica fina col·locada a truc de maceta amb morter
- Paviment de toves ceràmiques mecàniques o manuals, col·locades a truc de maceta amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Humectació de la superfície
- Reblert dels junts
- Neteja de paviment acabat

### CONDICIONS GENERALS:

En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.

S'han de respectar els junts propis del suport.

---

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:  $\leq 1$  mm

RAJOLA CERÀMICA:

Les peces s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:  $\pm 1$  mm

TOVES:

Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.

Els junts han de quedar reblerts amb morter de ciment.

L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.

Toleràncies d'execució:

- Gruix dels junts:
  - Toves mecàniques:  $\pm 1$  mm
  - Toves manuals:  $\pm 2$  mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

RAJOLA:

S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recta.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.

Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la

---

instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

## **10 ESTAT D'AMIDAMENTS**

---

### **10.1 REVISIÓ DE PREUS**

D'acord amb els articles 103 al 105 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, els dos primers anys de vigència dels contractes queden exclosos de la revisió. Per tractar-se d'un contracte d'obra en el que el termini d'execució no excedeix dels 2 anys, no s'inclou en el present projecte clàusula de revisió de preus.

### **10.2 AMIDAMENTS**

## AMIDAMENTS

Data: 04/09/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 20240904  
 Capítol 01 ACTUACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana sud		228.000				228.000
2	Façana Oest		140.000				140.000

TOTAL AMIDAMENT 368.000

2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			368.000	60.000			22,080.000

TOTAL AMIDAMENT 22,080.000

3	K21D1011	m	Arrencada de canal i baixant de coure i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana Sud						
2	Baixant		8.500				8.500
3	Canal		23.000				23.000
4	Façana Oest						
5	Baixant		15.000				15.000

TOTAL AMIDAMENT 46.500

4	K21GU001	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals				
---	----------	---	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0.000

5	PASSUA02	PA	Partida per a possibles imprevisions en fase d'execució				
---	----------	----	---	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0.000

Obra 01 PRESSUPOST 20240904  
 Capítol 02 TRACTAMENT FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana Sud		97.260				97.260

EUR

## AMIDAMENTS

Data: 04/09/24

Pàg.: 2

2		3.000	6.450	3.200		61.920
3	Façana oest	116.500				116.500

TOTAL AMIDAMENT 275.680

2 P874-4UBT m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió i detergents químics amb pH neutre i amoniac

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana Sud		97.260				97.260
2			3.000	6.450	3.200		61.920
3	Façana oest		116.500				116.500

TOTAL AMIDAMENT 275.680

3 K877171F m2 Rejuntat de junts de parament vertical de carreu , amb morter de calç 1:4 amb colorant, amb prèvi buidat i neteja del material dels junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana Sud		97.260				97.260
2			3.000	6.450	3.200		61.920
3	Façana oest		116.500				116.500

TOTAL AMIDAMENT 275.680

4 P7P9-613W m Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de &lt;= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana Sud		27.950	1.000			27.950
2			3.000	1.000	3.200		9.600
3	Façana oest		12.000	1.000			12.000

TOTAL AMIDAMENT 49.550

5 P885-60A8 m2 Regularització de paraments verticals amb morter de calç, color a escollir per la DF, i enmallat total de parament, amb Weber cal basic blanc i enmallat total del parament. Amb Weber. Therm malla 320 (dues capes aplicades mecànicament), previ pont unió Weber.prim fx15 per a millora l'adherència del morter sobre paraments existents, p/p racons i regularitzacions, formació arestes, partida totalment acabada i ajuts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana Sud		97.260				97.260
2			3.000	6.450	3.200		61.920
3	Façana oest		116.500				116.500

TOTAL AMIDAMENT 275.680

6 P881-4WF3 m2 Revestiment de morter amb "Webercol estuco fi revoco coloreado", color semblant al de l'arrebossat existent i acabat fratassat o raspallat, amb afegit de pols de marbre de granulometria petita, inclou p.p de s/c de cantoneres i formació de racons amb el mateix material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Façana Sud		97.260				97.260

## AMIDAMENTS

Data: 04/09/24

Pàg.: 3

2		3.000	6.450	3.200	61.920
3	Façana oest	116.500			116.500
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>					<b>275.680</b>

Obra 01 PRESSUPOST 20240904  
Capítol 03 REPARACIÓ PEDRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	K2148211	m3	Desmuntatge de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.	
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>				<b>2.000</b>
2	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.	
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>				<b>2.000</b>

Obra 01 PRESSUPOST 20240904  
Capítol 04 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																								
1	KD14CA31	m	Baixant de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, amb colze amb difusor per la teulada i connectat a xarxa de clavegueram.																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Façana sud</td> <td></td> <td>8.500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8.500</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Façana Oest</td> <td></td> <td>7.500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>10.500</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10.500</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Façana sud		8.500				8.500	2	Façana Oest		7.500				7.500	3			10.500				10.500								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																				
1	Façana sud		8.500				8.500																																				
2	Façana Oest		7.500				7.500																																				
3			10.500				10.500																																				
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>				<b>26.500</b>																																							
2	E5ZJ19CP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,82 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Façana Sud</td> <td></td> <td>23.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>23.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Façana Oest</td> <td></td> <td>3.300</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.300</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>3.100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>2.000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.000</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	1	Façana Sud		23.000				23.000	2	Façana Oest		3.300				3.300	3			3.100				3.100	4			2.000				2.000
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL																																				
1	Façana Sud		23.000				23.000																																				
2	Façana Oest		3.300				3.300																																				
3			3.100				3.100																																				
4			2.000				2.000																																				
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>				<b>31.400</b>																																							

Obra 01 PRESSUPOST 20240904  
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASSUA01	Pa	Conjunt de mesures de seguretat durant l'execució de les obres, segons Estudi Bàsic de Seguretat incorporat en projecte i Pla de seguretat a aprovar. S'inclouen totes les partides corresponents a equips de protecció personal, col·lectiva, instal·lacions provisionals per al personal i magatzems, senyalització, mesures preventives i tot el necessari per desenvolupar el conjunt dels treballs i de les coordinacions entre empreses amb totes les

EUR

# AMIDAMENTS

Data: 04/09/24

Pàg.: 4

garanties de seguretat vers els treballadors i terceres persones.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 20240904  
 Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Arrebossat façana		275.000	0.050			13.750
2	estudi getió residus		2.430				2.430

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 20240904  
 Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCQ1	Pa	Compliment control qualitat

AMIDAMENT DIRECTE

### 10.3 PRESSUPOST

## PRESSUPOST

Data: 04/09/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 20240904  
 Capítol 01 Actuacions prèvies

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 3)	8.71	368.000	3,205.28
2 K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 4)	0.16	22,080.000	3,532.80
3 K21D1011	m	Arrencada de canal i baixant de coure i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	7.80	46.500	362.70
4 K21GU001	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals (P - 8)	1.79	0.000	0.00
5 PASSUA02	PA	Partida per a possibles imprevisions en fase d'execució (P - 17)	1,800.00	0.000	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>			<b>7,100.78</b>

Obra 01 Pressupost 20240904  
 Capítol 02 Tractament façana

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	15.60	275.680	4,300.61
2 P874-4UBT	m2	Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió i detergents químics amb pH neutre i amoniac (P - 13)	29.29	275.680	8,074.67
3 K877171F	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreu, amb morter de calç 1:4 amb colorant, amb previ buidat i neteja del material dels junts (P - 10)	14.64	275.680	4,035.96
4 P7P9-613W	m	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10 (P - 12)	109.23	49.550	5,412.35
5 P885-60A8	m2	Regularització de paraments verticals amb morter de calç, color a escollir per la DF, i enmallat total de parament, amb Weber cal basic blanc i enmallat total del parament. Amb Weber. Therm malla 320 (dues capes aplicades mecànicament), previ pont unió Weber.prim fx15 per a millora l'adherència del morter sobre paraments existents, p/p racons i regularitzacions, formació arestes, partida totalment acabada i ajuts. (P - 15)	35.02	275.680	9,654.31
6 P881-4WF3	m2	Revestiment de morter amb "Webercol estuco fi revoco coloreado", color semblant al de l'arrebossat existent i acabat fratassat o raspallat, amb afegit de pols de marbre de granulometria petita, inclou p.p de s/c de cantoneres i formació de racons amb el mateix material. (P - 14)	28.43	275.680	7,837.58

## PRESSUPOST

Data: 04/09/24

Pàg.: 2

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>39,315.48</b>
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 20240904
Capítol	03	Reparació pedra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2148211	m3	Desmuntatge de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. (P - 5)	208.03	2.000	416.06
2	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat d'acord amb la DT. (P - 9)	727.75	2.000	1,455.50

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>1,871.56</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 20240904
Capítol	04	Instal·lacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KD14CA31	m	Baixant de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, amb colze amb difusor per la teulada i connectat a xarxa de clavegueram. (P - 11)	61.55	26.500	1,631.08
2	E5ZJ19CP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,82 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 2)	75.30	31.400	2,364.42

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>	<b>3,995.50</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 20240904
Capítol	05	Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PASSUA01	Pa	Conjunt de mesures de seguretat durant l'execució de les obres, segons Estudi Bàsic de Seguretat incorporat en projecte i Pla de seguretat a aprovar. S'inclouen totes les partides corresponents a equips de protecció personal, col·lectiva, instal·lacions provisionals per al personal i magatzems, senyalització, mesures preventives i tot el necessari per desenvolupar el conjunt dels treballs i de les coordinacions entre empreses amb totes les garanties de seguretat vers els treballadors i terceres persones. (P - 16)	1,000.00	1.000	1,000.00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>1,000.00</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 20240904
Capítol	06	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 1)	13.26	16.180	214.55

## PRESSUPOST

Data: 04/09/24

Pàg.: 3

---

TOTAL	Capitol	01.06				214.55
-------	---------	-------	--	--	--	--------

---

Obra	01	Pressupost 20240904
------	----	---------------------

Capitol	07	Control de qualitat
---------	----	---------------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PCQ1	Pa	Compliment control qualitat (P - 0)	950.00	1.000	950.00

---

TOTAL	Capitol	01.07				950.00
-------	---------	-------	--	--	--	--------

---

#### 10.4 QUADRE DE PREUS

## U RE E PREUS ERO

Data: 04/09/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (TRETZE EUROS AMB INT-I-SIS C NTIMS)	13.26 €
P-2	E5ZJ19CP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,82 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA C NTIMS)	75.30 €
P-3	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (UIT EUROS AMB SETANTA-UN C NTIMS)	8.71 €
P-4	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB SETZE C NTIMS)	0.16 €
P-5	K2148211	m3	Desmuntatge de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS UIT EUROS AMB TRES C NTIMS)	208.03 €
P-6	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SEI ANTA C NTIMS)	15.60 €
P-7	K21D1011	m	Arrencada de canal i baixant de coure i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB UITANTA C NTIMS)	7.80 €
P-8	K21GU001	m	Retirada de cables d'enllumenat aeri públic situats a façana, amb mitjans manuals (UN EUROS AMB SETANTA-NOU C NTIMS)	1.79 €
P-9	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat d'acord amb la DT. (SET-CENTS INT-I-SET EUROS AMB SETANTA-CINC C NTIMS)	727.75 €
P-10	K877171F	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreu, amb morter de calç 1:4 amb colorant, amb previ buidat i neteja del material dels junts (CATORZE EUROS AMB SEI ANTA-QUATRE C NTIMS)	14.64 €
P-11	KD14CA31	m	Baixant de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, amb colze amb difusor per la teulada i connectat a xarxa de clavegueram. (SEI ANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC C NTIMS)	61.55 €

## U RE E PREUS ERO

Data: 04/09/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	P7P9-613W	m	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10 (CENT NOU EUROS AMB INT-I-TRES C NTIMS)	109.23	€
P-13	P874-4UBT	m2	Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió i detergents químics amb pH neutre i amoníac ( INT-I-NOU EUROS AMB INT-I-NOU C NTIMS)	29.29	€
P-14	P881-4WF3	m2	Revestiment de morter amb "Webercol estuco fi revoco coloreado", color semblant al de l'arrebossat existent i acabat fratassat o raspallat, amb afegit de pols de marbre de granulometria petita, inclou p.p de s/c de cantoneres i formació de racons amb el mateix material. ( INT-I- UIT EUROS AMB QUARANTA-TRES C NTIMS)	28.43	€
P-15	P885-60A8	m2	Regularització de paraments verticals amb morter de calç, color a escollir per la DF, i enmallat total de parament, amb Weber cal basic blanc i enmallat total del parament. Amb Weber. Therm malla 320 (dues capes aplicades mecànicament), previ pont unió Weber.prim fx15 per a millora l'adherència del morter sobre paraments existents, p/p racons i regularitzacions, formació arestes, partida totalment acabada i ajuts. (TRENTA-CINC EUROS AMB DOS C NTIMS)	35.02	€
P-16	PASSUA01	Pa	Conjunt de mesures de seguretat durant l'execució de les obres, segons Estudi Bàsic de Seguretat incorporat en projecte i Pla de seguretat a aprovar. S'inclouen totes les partides corresponents a equips de protecció personal, col·lectiva, instal·lacions provisionals per al personal i magatzems, senyalització, mesures preventives i tot el necessari per desenvolupar el conjunt dels treballs i de les coordinacions entre empreses amb totes les garanties de seguretat vers els treballadors i terceres persones. (MI EUROS)	1,000.00	€
P-17	PASSUA02	PA	Partida per a possibles imprevisions en fase d'execució (MI UIT-CENTS EUROS)	1,800.00	€

## U RE E PREUS ERO

O	CO	A	C C	
P- 1	E2R64239	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	<b>13,26 €</b>
			Altres conceptes	13,26 €
P- 2	E5ZJ19CP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de 0,82 mm de gruix, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	<b>75,30 €</b>
	B5ZH19CO		Canal exterior de secció semicircular de planxa de coure de gruix 0,82 mm, de diàmetre 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	44.71580 €
	B5ZHA5CO		Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de D 185 mm i 40 cm de desenvolupament, com a màxim	8.91000 €
	B5ZZJ PT		Is d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1.92500 €
			Altres conceptes	19,75 €
P- 3	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	<b>8,71 €</b>
			Altres conceptes	8,71 €
P- 4	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	<b>0,16 €</b>
	B0 15250		Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0.16000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	K2148211	m3	Desmuntatge de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.	<b>208,03 €</b>
			Altres conceptes	208,03 €
P- 6	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>15,60 €</b>
			Altres conceptes	15,60 €
P- 7	K21D1011	m	Arrencada de canal i baixant de coure i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>7,80 €</b>
			Altres conceptes	7,80 €
P- 8	K21GU001	m	Retirada de cables d'enllumenat aèri públic situats a façana, amb mitjans manuals	<b>1,79 €</b>
			Altres conceptes	1,79 €
P- 9	K4GRS3CD	m3	Reparació amb reposició de peces, de paret de maçoneria amb pedres de recuperació col·locades amb morter mixt de ciment blanc 1:1:7, seguint les proporcions i disposició paraments originals. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.	<b>727,75 €</b>

O	CO	A	C C	
				Altres conceptes 727,75 €
P- 10	K877171F	m2	Rejuntat de junts de parament vertical de carreu , amb morter de calç 1:4 amb colorant, amb previ buidat i neteja del material dels junts	14,64 €
				Altres conceptes 14,64 €
P- 11	KD14CA31	m	Baixant de tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides, amb colze amb difusor per la teulada i connectat a xarxa de clavegueram.	61,55 €
	BD14CA30		Tub de xapa de coure amb unió longitudinal electrosoldada, de diàmetre nominal 100 mm i de 0,6 mm de gruix	28.33600 €
	BD1ZCA00		Brida de coure per a tub de coure de diàmetre nominal 100 mm	1.24000 €
	BDW48A30		Accessori per a baixant de tub de coure de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	7.85400 €
	BD 4EA30		Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de coure de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1.65000 €
				Altres conceptes 22,47 €
P- 12	P7P9-613W	m	Tractament del nivell d'humitat capil·lar en parament vertical d'obra ceràmica massissa de <= 30 cm de gruix, a una cara, mitjançant injecció, amb producte hidrofugant, amb 25 perforacions perpendiculars a la base del mur, a portell i inclinades cap al terra, per metro, inclinades 30° cap al terra, equidistants 20 cm, de 20 mm, amb una fondària de 2/3 cm del gruix del mur, neteja dels orificis i injecció fins a la saturació amb broquets de pressió alta de producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant i obturament amb morter mixt 1:2:10	109,23 €
	B755-16W4		Producte hidrofugant de base àcid silícic i hidrofugant	28.10500 €
				Altres conceptes 81,13 €
P- 13	P874-4UBT	m2	Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió i detergents químics amb pH neutre i amoníac	29,29 €
	B011-05ME		Aigua	0.61200 €
	B014-05MJ		Detergent especial per a neteja de paraments amb pH neutre	19.03330 €
	B016-12 9		Dissolució d'amoníac NH4 al 95	0.89145 €
				Altres conceptes 8,75 €
P- 14	P881-4WF3	m2	Revestiment de morter amb "Webercol estuco fi revoco coloreado", color semblant al de l'arrebossat existent i acabat fratassat o raspallat, amb afegit de pols de marbre de granulometria petita, inclou p.p de s/c de cantoneres i formació de racons amb el mateix material.	28,43 €
				Altres conceptes 28,43 €
P- 15	P885-60A8	m2	Regularització de paraments verticals amb morter de calç, color a escollir per la DF, i enmallat total de parament, amb Weber cal basic blanc i enmallat total del parament. Amb Weber. Therm malla 320 (dues capes aplicades mecànicament), previ pont unió Weber.prim fx15 per a millora l'adherencia del morter sobre paraments existents, p/p racons i regularitzacions, formació arestes, partida totalment acabada i ajuts.	35,02 €
	B883-1NFA		Morter de calç monocapa (OC), de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1	18.08100 €
				Altres conceptes 16,94 €
P- 16	PASSUA01	Pa	Conjunt de mesures de seguretat durant l'execució de les obres, segons Estudi Bàsic de Seguretat incorporat en projecte i Pla de seguretat a aprovar. S'inclouen totes les partides corresponents a equips de protecció personal, col·lectiva, instal·lacions provisionals per al personal i magatzems, senyalització, mesures preventives i tot el necessari per desenvolupar el conjunt dels treballs i de les coordinacions entre empreses amb totes les garanties de seguretat vers els treballadors i terceres persones.	1.000,00 €

U RE E PREUS ERO

O	CO	A	C C	
				Sense descomposició 1.000,00 €
P- 17	PASSUA02	PA	Partida per a possibles imprevisions en fase d'execució	<b>1.800,00 €</b>
				Sense descomposició 1.800,00 €

## 10.5 RESUM DE PRESSUPOST

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 04/09/24

Pag.: 1

LL 2 Capítol			po t
Capítol	01.01	Actuacions prèvies	7,100.78
Capítol	01.02	Tractament façana	39,315.48
Capítol	01.03	Reparació pedra	1,871.56
Capítol	01.04	Instal·lacions	3,995.50
Capítol	01.05	Seguretat i Salut	1,000.00
Capítol	01.06	Gestió de residus	214.55
Capítol	01.07	Control de qualitat	950.00
<b>O a</b>	<b>01</b>	<b>po t 20240904</b>	<b>54,447.87</b>
			<b>54,447.87</b>
LL 1 O a			po t
Obra	01	Pressupost 20240904	54,447.87
			<b>54,447.87</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	54,447.87
6 % Benefici industrial SOBRE 54,447.87.....	3,266.87
13 % Despeses Generals SOBRE 54,447.87.....	7,078.22
<b>Subtotal</b>	<b>64,792.96</b>
21 % IVA SOBRE 64,792.96.....	13,606.52
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>€ 78,399.48</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SETANTA-VUIT MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS )

---

## 11 DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS

---

### 11.1 CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

#### 1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

#### 2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

#### 3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

Certificat de garantia del fabricant

Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

## 11.2 LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

### 11.2.1 Subsistema moviment de terres.

- EXCAVACIÓ:

- Control de moviments de l'excavació.

- Control del material de replè i del grau de compactat.

- GESTIÓ DE L'AIGUA:

- Control del nivell freàtic.

- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- MILLORA O REFORÇ DEL TERRENY:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- ANCORATGES AL TERRENY:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

### 11.2.2 Subsistema sota-rasant fonaments.

#### 1.1.1.1 Dades prèvies i de materials.

- Estudi geotècnic.

- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.

- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".

- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)

- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

### 11.2.3 Subsistema estructures de formigó armat. Ehe.

#### 1.1.1.1 Control de materials

CONTROL DELS COMPONENTS DEL FORMIGÓ SEGONS EHE, LA INSTRUCCIÓ PER A LA RECEPCIÓ DE CEMENTS, ELS SEGELLS DE CONTROL O MARQUES DE QUALITAT I EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS:

Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)

Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)

Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)  
Altres components (abans de l'inici de l'obra)  
Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)  
Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)  
Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

CONTROL DE QUALITAT DEL FORMIGÓ SEGONS EHE I EL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS:

Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)  
Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)  
Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)  
Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

ASSAIGS DE CONTROL DEL FORMIGÓ:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Modalitat 1: Control a nivell reduït

Modalitat 2: Control al 100 %

Modalitat 3: Control estadístic del formigó

Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control a nivell reduït:

Només per armadures passives.

Control a nivell normal:

S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.

És l'únic vàlid per a formigó pretesat.

Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.

Comprovació de soldabilitat:

En el cas d'existir empalmes per soldadura

ALTRES CONTROLS:

Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.

Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.

Control dels equips de tesat.

Control dels productes d'injecció.

#### 1.1.1.2 Control de la execució

NIVELLS DEL CONTROL DE L'EXECUCIÓ:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control d'execució a **nivell reduït**:

Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control de recepció a **nivell normal**:

Existència de control extern.

Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.

Control d'execució a **nivell intens**:

Sistema de qualitat propi del constructor.

Existència de control extern.

Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

FIXACIÓ DE TOLERÀNCIES D'EXECUCIÓ.

ALTRES CONTROLS:

Control del tesat de les armadures actives.

Control d'execució de la injecció.

Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

### 11.2.4 Subsistema de sostres prefabricats (decret 375/88 de la generalitat)

CONTROL DE LA QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

#### RECEPCIÓ DE MATERIALS:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.

Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.

Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.

Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.

Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.

Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

#### CONTROL DE QUALITAT DE MUNTATGE I EXECUCIÓ:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de l'apuntament

Control de col·locació de les biguetes i revoltos

Control de la col·locació de les armadures

Control de l'abocat, compactació i curat del formigó

Control del desapuntament

#### CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA ACABADA

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de nivells i replanteig

Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

### 11.2.5 Subsistema estructures d'acer. Db se a.

#### CONTROL DE LA QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

#### CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat del material.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

#### CONTROL DE QUALITAT DE LA FABRICACIÓ:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

Memòria de fabricació

Plànols de taller

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades

Qualificació del personal

Sistema de traçat adient

#### CONTROL DE QUALITAT DE MUNTATGE:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

Memòria de muntatge

Plans de muntatge

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

### 11.2.6 Subsistema estructures d'obra de fàbrica

#### RECEPCIÓ DE MATERIALS:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Peces:

Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.

Sorres

Ciments i cal

Morters secs preparats i formigons preparats

Comprovació de dosificació y resistència

#### CONTROL DE FÀBRICA:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Tres categories d'execució:

Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.

Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.  
Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

#### MORTERS I FORMIGONS DE REPLÈ

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de dosificació, barreja i posada en obra

#### ARMADURA:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de recepció i posada en obra

#### PROTECCIÓ DE FÀBRIGUES EN EXECUCIÓ:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Protecció contra danys físics

Protecció de la coronació

Manteniment de la humitat

Protecció contra gelades

Trava temporal

Limitació de l'alçada d'execució per dia

### 11.2.7 Subsistema estructures de fusta

#### SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DELS PRODUCTES:

Identificació del subministrament amb caràcter general:

Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.

Data i quantitat del subministra

Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte

Identificació del subministra amb caràcter específic:

Fusta serrada:

Espècie botànica i classe resistent.

Dimensions nominals

Contingut d'humitat

Tauler:

Tipus de tauler estructural.

Dimensions nominals

Element estructural de fusta encolada:

Tipus d'element estructural i classe resistent

Dimensions nominals

Marcat

Elements realitzats a taller:

Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament

Dimensions nominals

Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:

Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.

Elements mecànics de fixació:

Tipus de fixació

Resistència a tracció de l'acer

Protecció front a la corrosió

Dimensions nominals

Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

#### CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA:

Comprovacions amb caràcter general:

Aspecte general del subministrament

Identificació del producte

Comprovacions amb caràcter específic:

Fusta serrada

Espècie botànica

Classe resistent

Toleràncies en les dimensions

Contingut d'humitat

Taulers:

Propietats de resistència, rigidesa y densitat

Toleràncies en les dimensions

Elements estructurals de fusta laminada encolada:

Classe resistent

Toleràncies en les dimensions

Altres elements estructurals realitzats en taller:

Tipus

Propietats

Toleràncies dimensionals  
Planeïtat  
Contrafleixes  
Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:  
Certificació del tractament  
Elements mecànics de fixació:  
Certificació del material  
Tractament de protecció  
Criteri de no acceptació del producte

### 11.2.8 Tancaments i particions

CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:  
El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:  
Es comprovarà la existència de marcat CE.

CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:  
Execució d'acord amb les especificacions de projecte.  
Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.  
Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)  
Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.  
Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

### 11.2.9 Instal·lacions de protecció i aïllaments contra incendis

CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:  
(Decret 375/88 de la Generalitat)

El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:  
(Decret 375/88 de la Generalitat)

Es comprovarà la existència de marcat CE.

Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.

Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.

Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.

Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.

Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.

Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.

Prova de funcionament dels detectors i de la central.

Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

### 11.2.10 Subsistemes d'aïllaments tèrmics i acústics

(Decret 375/88 de la Generalitat)

SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.

Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.

Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.

L'element haurà d'anar protegit.

Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.

Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

### 11.2.11 Subsistemes de protecció front a la humitat

CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:  
El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

**SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:**

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:**

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".

Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

**11.2.12 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions tèrmiques de calefacció**

**CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:**

El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

**SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:**

Es comprovarà la existència de marcat CE.

**CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:**

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.

Característiques i muntatge de les calderes.

Característiques i muntatge dels terminals.

Característiques i muntatge dels termòstats.

Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

Prova final d'estanqueïtat (caldera connexonada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

**11.2.13 Subsistema de control ambiental. Instal·lacions de climatització**

**CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:**

El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

**SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:**

Es comprovarà la existència de marcat CE.

**CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:**

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Replanteig i ubicació de màquines.

Replanteig i traçat de canonades i conductes.

Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.

Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.

Verificar característiques i muntatge dels elements de control.

Proves de pressió hidràulica.

Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.

Connexió a quadres elèctrics.

Proves de funcionament (hidràulica i aire).

Proves de funcionament elèctric.

**11.2.14 Subsistema subministres. Instal·lacions de fontaneria**

**CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:**

El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

**SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:**

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

**CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:**

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa

Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.

Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.

Proves de les instal·lacions:

Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.

Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.

Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:

Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua

Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.

Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.

Mesura de temperatures a la xarxa.

Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.  
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.  
Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).  
Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).  
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

#### **11.2.15 Subsistema subministres. Instal·lacions de gas**

CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:  
El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:  
Es comprovarà la existència de marcat CE.

CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:  
Execució d'acord a las especificacions de projecte.  
Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).  
Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).  
Verificació de l'armari de comptadors (dimensiones, ventilació, etc.).  
Distribució interior canonada.  
Distribució exterior canonada.  
Vàlvules i característiques de muntatge.  
Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

#### **11.2.16 Subsistema evacuació. Instal·lacions de sanejament**

CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:  
El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:  
Es comprovarà la existència de marcat CE.

CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:  
Execució de acord a las especificacions de projecte.  
Comprovació de vàlvules de desguàs.  
Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.  
Comprovació de muntatge de canals i embornals.  
Comprovació del pendent dels canals.  
Verificar execució de xarxes de petita evacuació.  
Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.  
Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).  
Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.  
Prova estanqueïtat parcial.  
Prova d'estanqueïtat total.  
Prova amb aigua.  
Prova amb aire.  
Prova amb fum.

#### **11.2.17 Subsistema evacuació. Instal·lacions d'extracció de fums i gasos.**

CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:  
El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:  
Es comprovarà l'existència de marcat CE.

CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:  
Execució d'acord a les especificacions de projecte.  
Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.  
Comprovació de muntatge de conductes i reixes.  
Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.  
Prova de mesura d'aire.  
Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:  
Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.  
Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.  
Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

### 11.2.18 Subsistema connexions. Instal·lacions elèctriques

#### CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

#### SUBMINISTRAMENT I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà l'existència de marcat CE.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució d'acord a les especificacions de projecte.

Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.

Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.

Situació de punts i mecanismes.

Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables i senyalització de circuits.

Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).

Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.

Quadres generals:

Aspecte exterior i interior.

Dimensions.

Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)

Fixació d'elements i connexionat.

Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.

Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament:

Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Comprovació d'automàtics.

Encès de l'enllumenat.

Circuit de força.

Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

### 11.2.19 Subsistema d'energies renovables. Instal·lacions de a.c.s. amb panells solars

#### CONTROL DE QUALITAT DE LA DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE:

El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

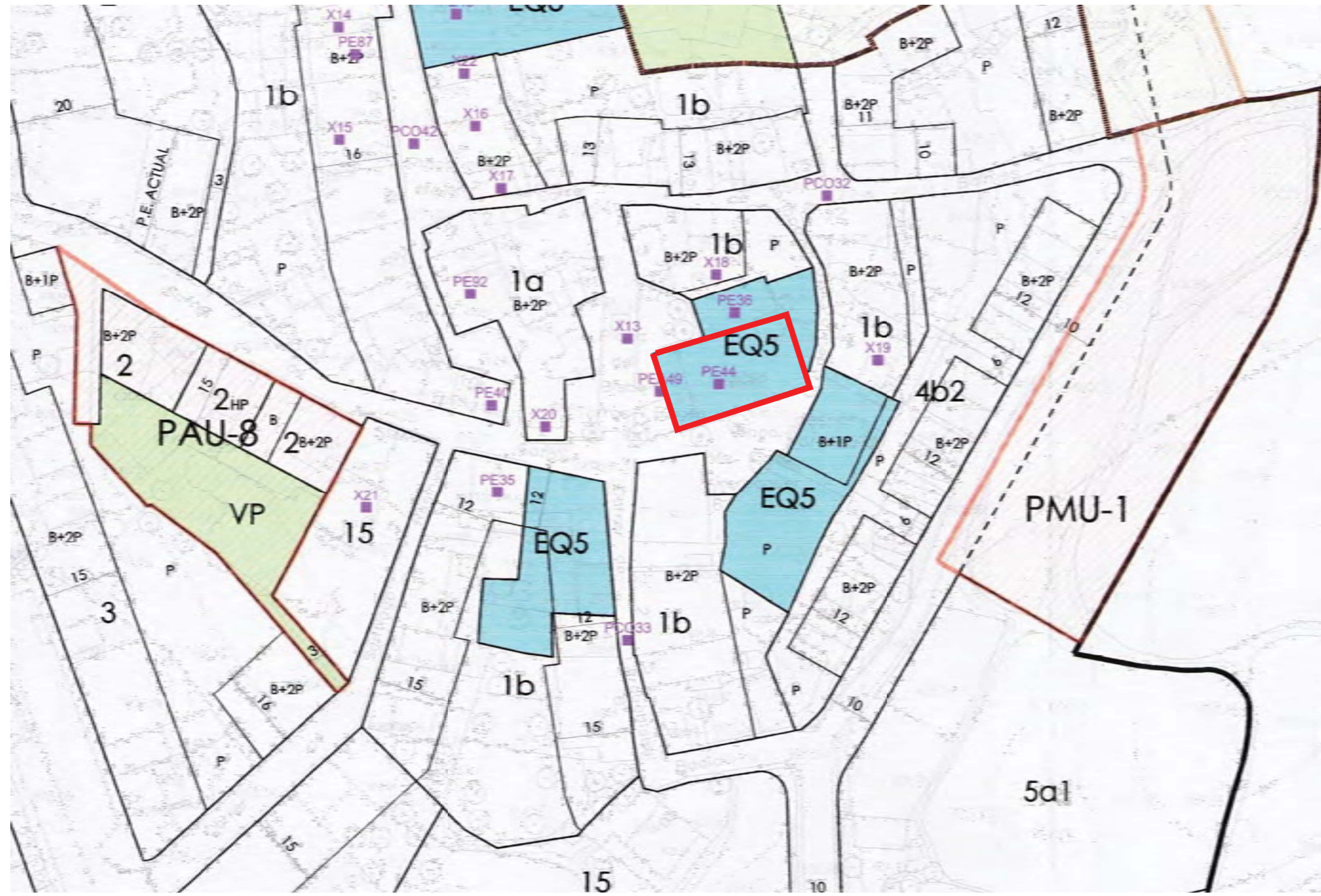
#### SUBMINISTRA I RECEPCIÓ DE PRODUCTES:

Es comprovarà la existència de marcat CE.

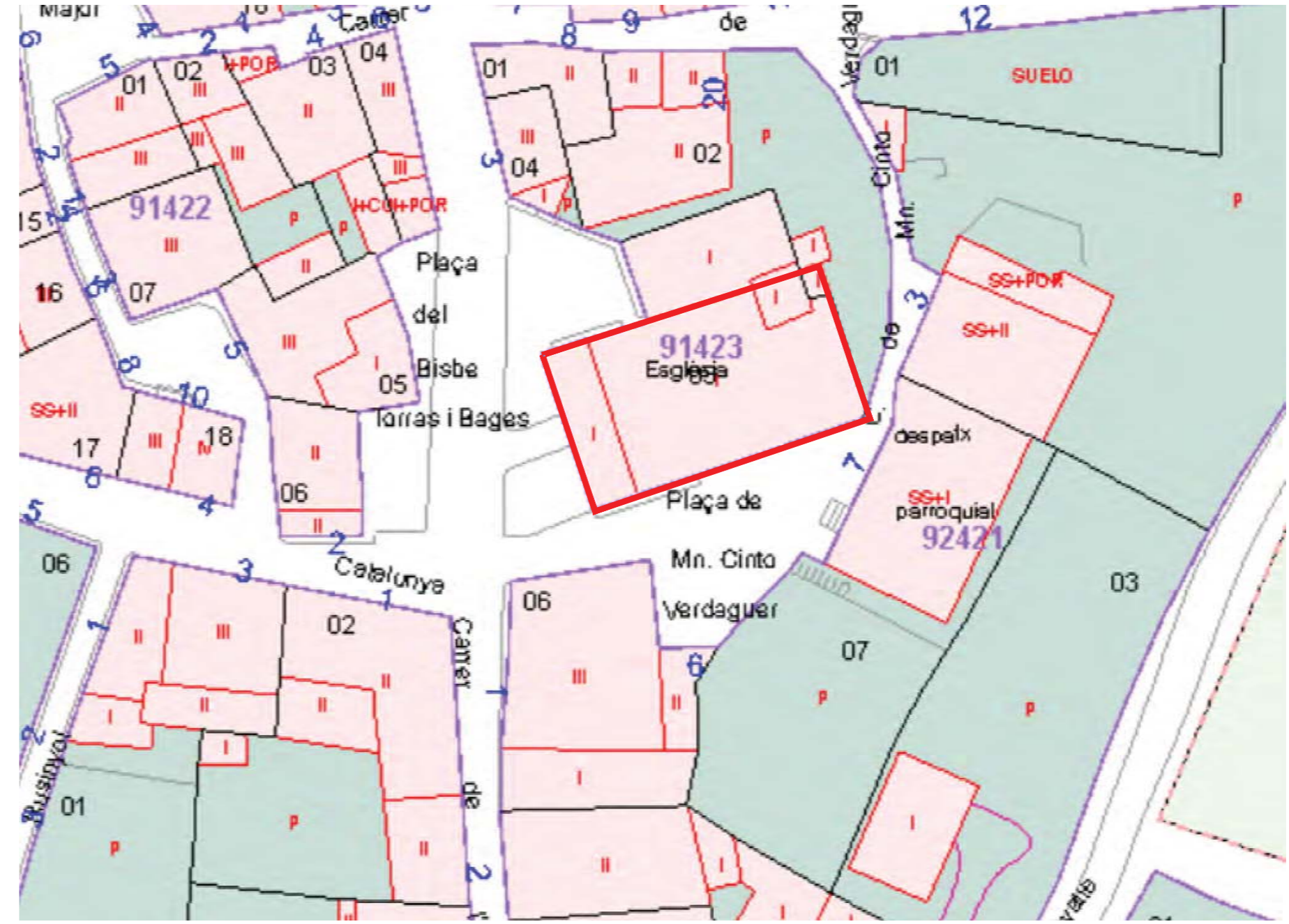
#### CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA:

Execució de acord a las especificacions de projecte.

La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".



POUM 1/1000



CADASTRE 1/500



ORTOFOTO 1/1000

**RESTAURACIÓ DE FAÇANES ESQUÉSIA PARROQUIAL**

ADREÇA: PLAÇA DELS BISBE TORRAS I BAGES NÚM. 2  
08274 SANT FELIU SASSERRA

CLIENT: AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA



Pons i Associats Arquitectura, slp | CIF: B-72405442 | www.ponsarquitectes.es | projectes@ponsarquitectes.es  
 Plaça de l'Ajuntament, 12 1º 1ª | 08670 Navàs | T: 938204529 | www.arquitectes-bages.com

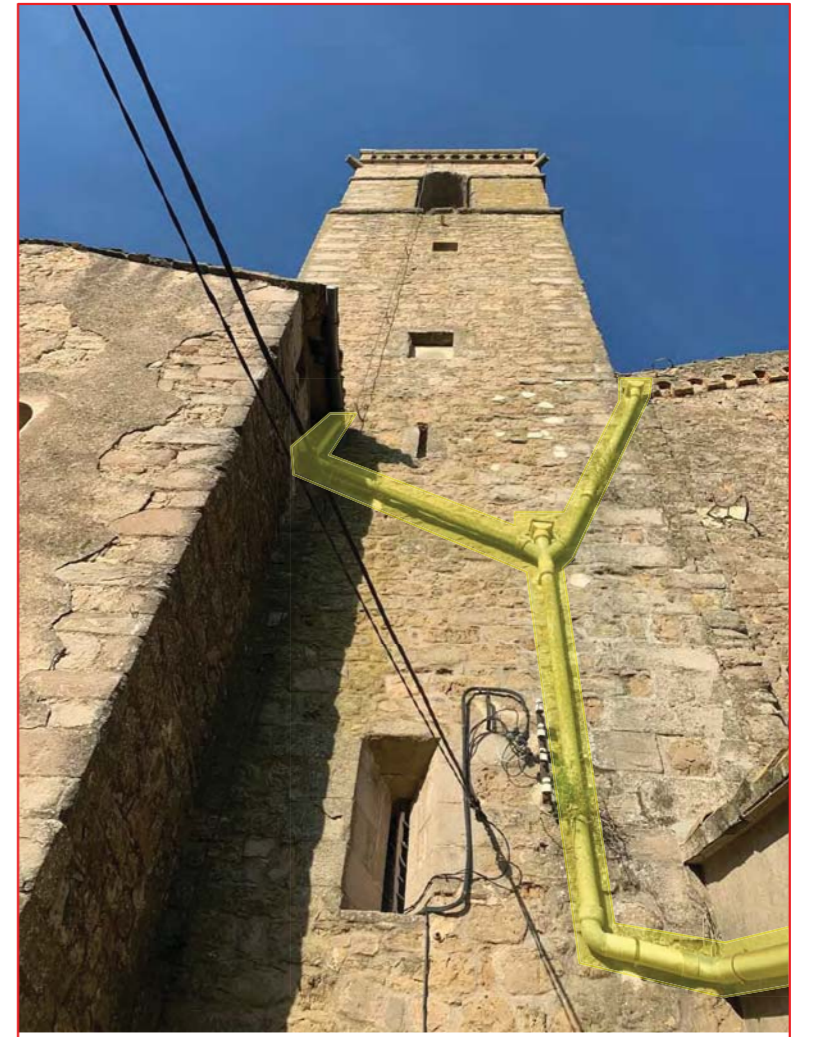
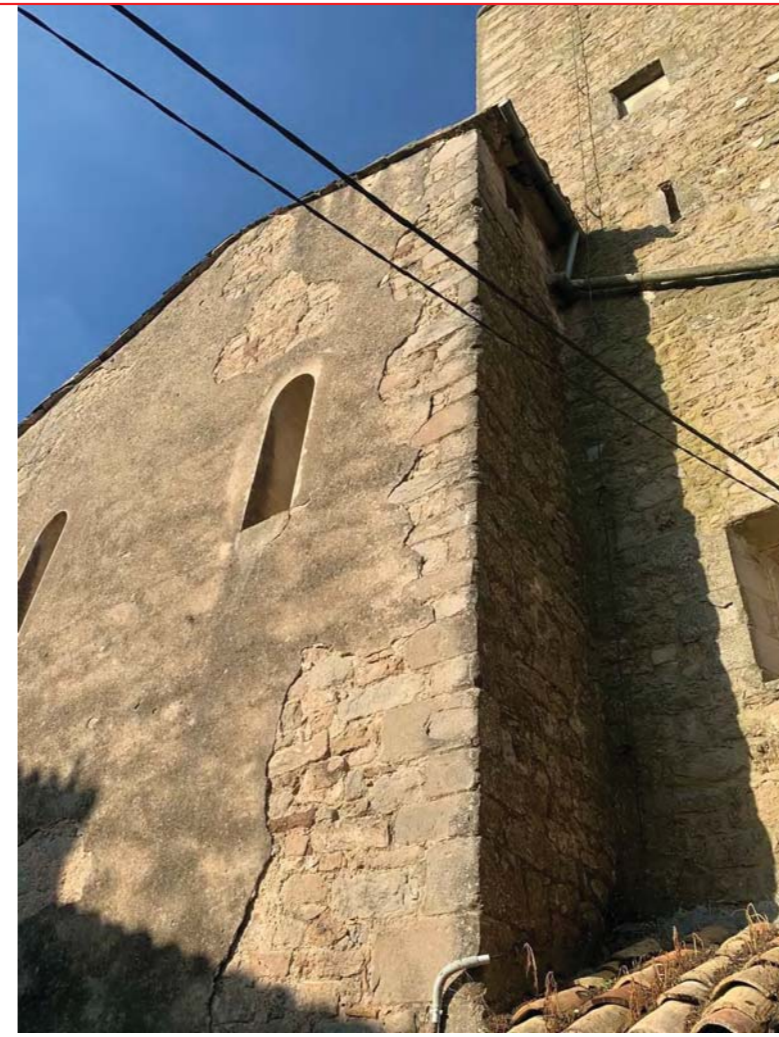
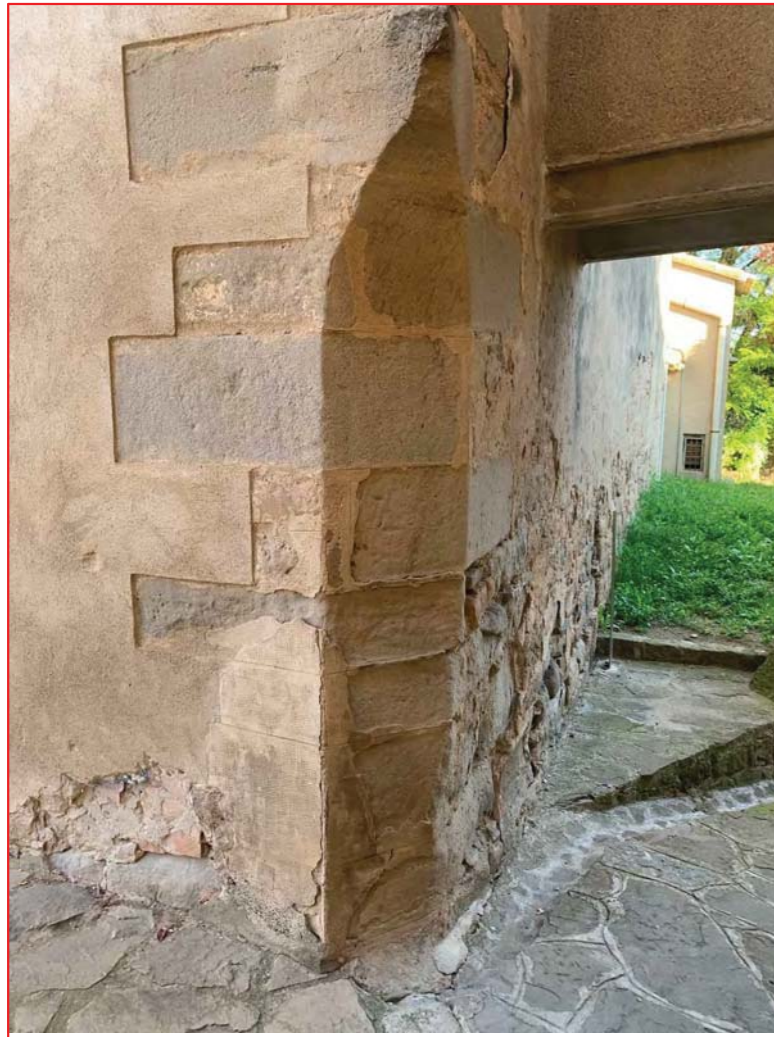
**Restauració de façana sud i oest de l'església parroquial**  
 Plaça Bisbe Torras i Bages, 2  
**Projecte bàsic i executiu**  
 Situació i emplaçament

**01**  
 23-911 Església

E:1/50  
 plot.03/09/2024  
 Setembre 2024

Ajuntament de Sant Feliu Sasserra

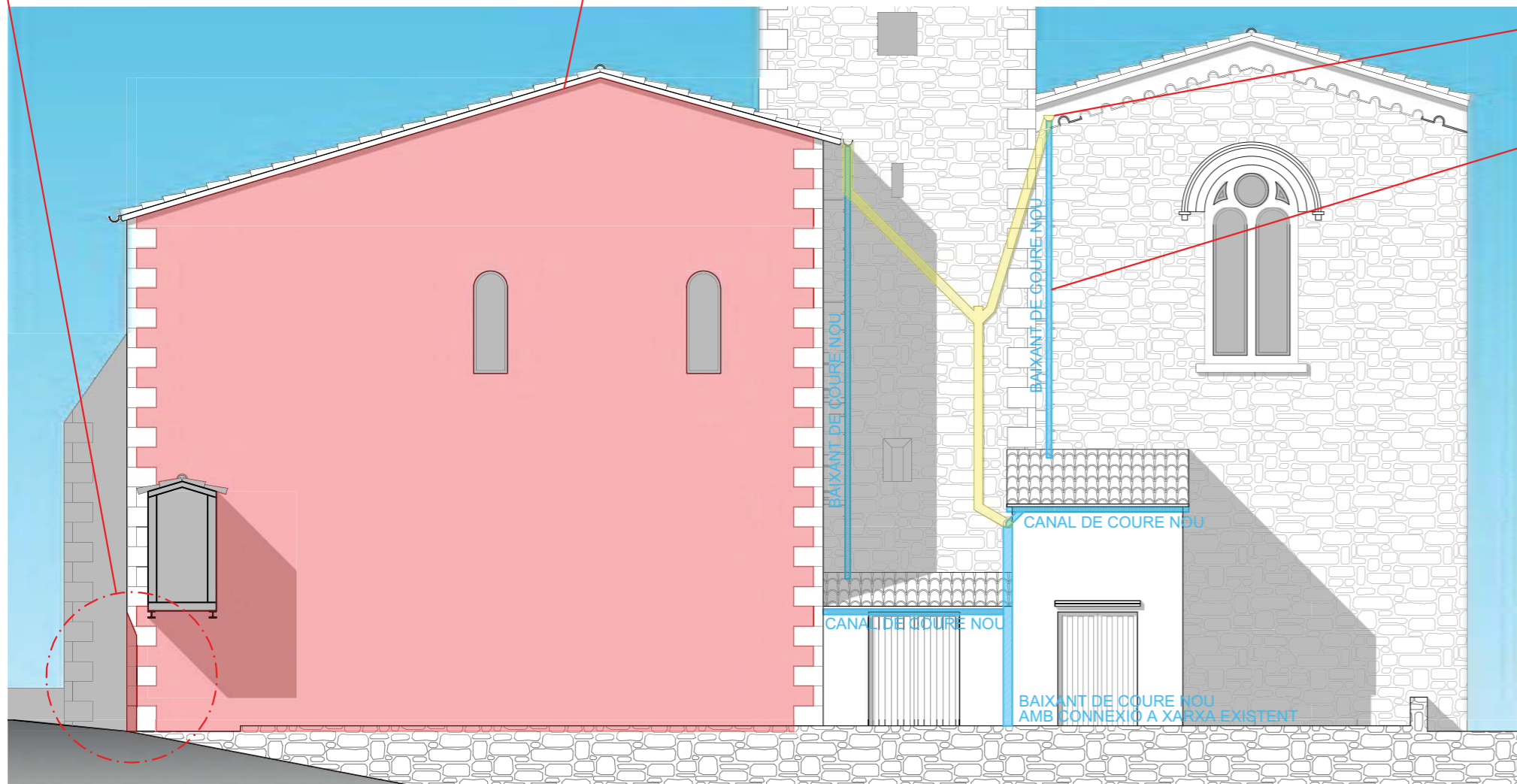
**pons**  
 arquitectes



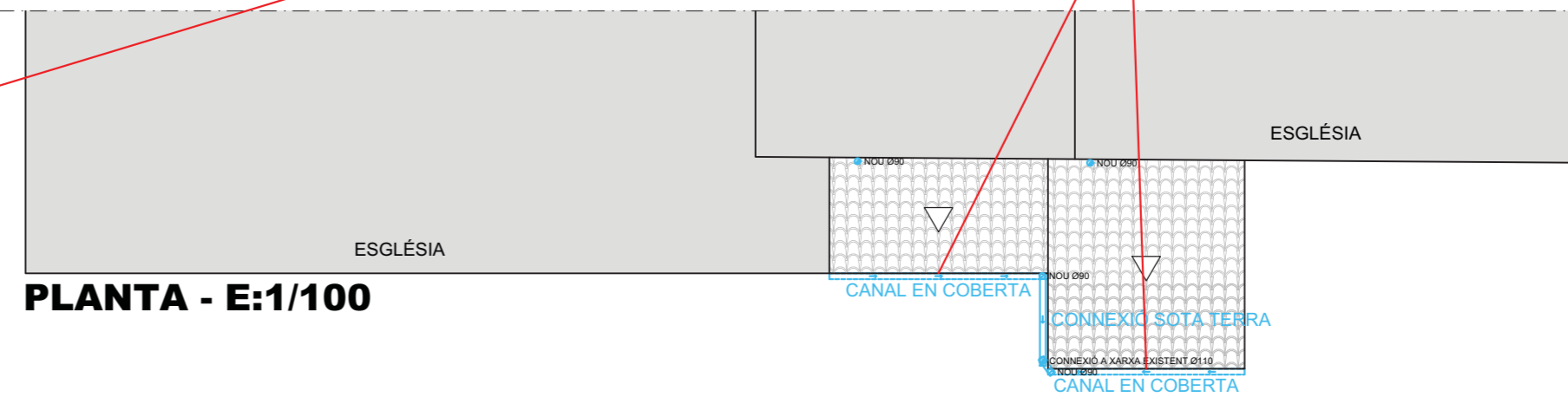
-Retir d'estuc en mal estat i col·locació de nou estuc igual a l'existent en cantonada de la façana sud amb oest

-Retir d'estuc en mal estat i col·locació de nou estuc igual a l'existent

-Retir d'instal·lació pluvial existent per canonades de coure noves  
-Desembocant en la connexió actual  
-Instal·lació de canal nou de coure en les cobertes assenyalades



FAÇANA OEST - E:1/100



PLANTA - E:1/100

**RESTAURACIÓ DE FAÇANES ESQUÉSIA PARROQUIAL**

ADREÇA: PLAÇA DELS BISBE TORRAS I BAGES NÚM. 2  
08274 SANT FELIU SASSERRA

CLIENT: AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA



AJUNTAMENT DE  
SANT FELIU SASSERRA

Restauració de façana sud i oest de l'església parroquial

Plaça Bisbe Torras i Bages, 2

Projecte bàsic i executiu  
Actuació en façana oest

**02**

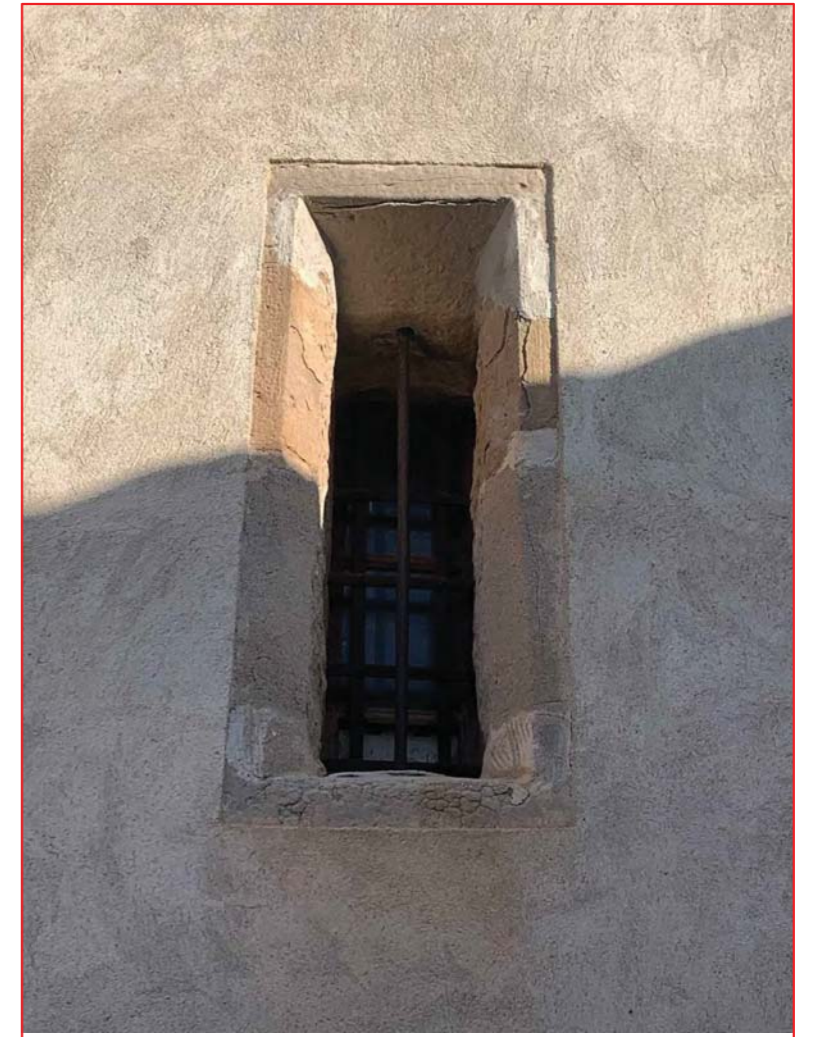
23-911 Església

pons  
arquitectes

Pons i Associats Arquitectura, s.l.p. | CIF: B-72405442 | www.ponsarquitectes.es | projectes@ponsarquitectes.es  
Plaça de l'Ajuntament, 12 1º | 08670 Navàs | T. 938204529 | www.arquitectes-bages.com

E:1/100  
plot 04/09/2024  
Setembre 2024

Ajuntament de Sant Feliu Sasserra

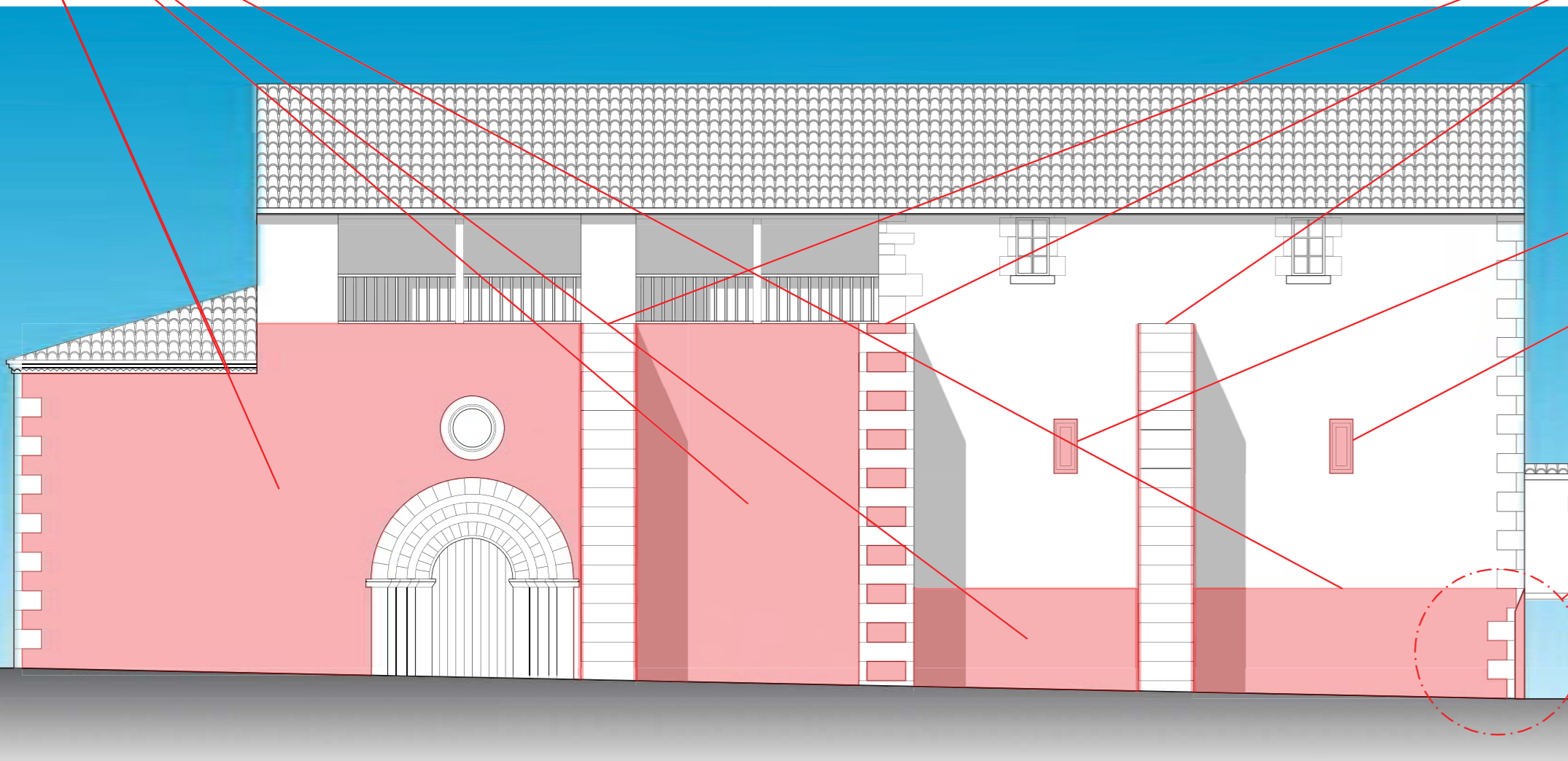


-Retir d'estuc en mal estat i col·locació de nou estuc igual a l'existent

-Reparació d'humitat en façana

-Reparació d'estuc en laterals dels contraforts

-Retir d'estuc en mal estat i col·locació de nou estuc igual a l'existent en cantonada de la façana sud amb oest



FAÇANA SUD - E:1/100

### RESTAURACIÓ DE FAÇANES ESQUÉSIA PARROQUIAL

ADREÇA: PLAÇA DELS BISBE TORRAS I BAGES NÚM. 2  
08274 SANT FELIU SASSERRA

CLIENT: AJUNTAMENT DE SANT FELIU SASSERRA



AJUNTAMENT DE  
SANT FELIU SASSERRA

Pons i Associats Arquitectura, s.l.p. | CIF: B-72405442 | www.ponsarquitectes.es | projectes@ponsarquitectes.es  
Plaça de l'Ajuntament, 12 1º | 08670 Navàs | T. 938204529 | www.arquitectes-bages.com

Restauració de façana sud i oest de l'església parroquial  
Plaça Bisbe Torras i Bages, 2

Projecte bàsic i executiu  
Actuació en façana sud

# 03

23-911 Església

pons  
arquitectes

E:1/100  
plot 04/09/2024  
Setembre 2024

Ajuntament de Sant Feliu Sasserra