

ANNEX1 .

**DOCUMENTACIÓ DEL PROJECTE
D'OBRES D'EDIFICACIÓ O REFORMA**

**MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL
ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE
L'ACTUAL ASCENSOR.**

© 2024 080ARQ

080
ARQ



ÍNDEX

I DOCUMENT 1. MEMÒRIA I ANNEXES

II. DOCUMENT 2. PLÀNOLS

III. DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

IV. DOCUMENT 4. AMIDAMENTS

V. DOCUMENT 5. PRESSUPOST

**MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL
ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE
L'ACTUAL ASCENSOR.**

DOCUMENT 1
MEMÒRIA I ANNEX

© 2024 080ARQ

DOC I - MEMÒRIA I ANNEXES

INDEX

DOC I - MEMÒRIA

MG Dades generals

- MG 1 Identificació i objecte del projecte
- MG 2 Agents del projecte
- MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD Memòria Descriptiva

- MD 1 Informació prèvia antecedents i condicionants de partida.
- MD 2 Descripció del projecte.
- MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complir en funció de les característiques de l'edifici

MC Memoria constructiva

- MC 0 Treballs previs, enderroc
- MC 1 Sustentació de l'edifici
- MC 2 Sistema estructural
- MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors
- MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
- MC 5 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
- MC 6 Equipament

ME. Memòria d'execució

- ME 1 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres
- ME 2 Programa de treball
- ME 3 Classificació del contractista
- ME 4 Declaració d'obra complerta
- ME 5 Justificació de preus
- ME 6 Justificació de divisió en FASES i/o LOTS.
- ME 7 Termini d'execució i garantia.
- ME 8 Seguretat i Salut19

MN. Normativa aplicable

- MN 2 Normativa tècnica general d'Edificació

II. ANNEXES

- GR Estudi de gestió de residus d'obra
- ESS Estudi de Seguretat i Salut
- CQ Control de Qualitat

MG DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR.
Objecte de l'encàrrec:	Millora accessibilitat.
Emplaçament:	Av. De la Guinardera. Pavelló esportiu s/n
Municipi:	Sant Cugat del Vallès. Barcelona.
Referència cadastral:	1630401DF2913B

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Ajuntament de Sant Cugat Plaça de la Vila, 1 08172 Sant Cugat del Vallès, Barcelona tel: 935 65 70 00
Arquitecte:	Empresa: 080ARQUITECTURA SLP CIF: B 65326795 Adreça: C/ d'Amigó nº38 2n 3a 08021, Barcelona Telèfon: 932008423 Email: info@080arq.com
	<u>Representant</u> Nom: Daniel Gutiérrez Prat, Arquitecte , Núm. Col·legiat 59158-0, NIF: 38839075X

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic:	Dades facilitades per la Propietat
Estudi geotècnic:	No es requereix
Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Projecte de càlcul estructural	No es requereix
Consultor elevator.	Orona s. COOP Contacte: Jesus Dolz. jdolz@orona.es

Barcelona, data signatura digital

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia antecedents i condicionants de partida

Identificació del Expedient projecte: 3194/2024.

Adjudicació de contracte menor per millorar l'accessibilitat de l'edifici principal del ZEM Guinardera, amb l'ampliació del recorregut de l'actual ascensor en data 29 de desembre del 2023

L'expedient consta de document comptable AD 920230021994.

El Projecte segueix l'ordre i la numeració que s'especifica a l'annex 1 del CTE i el referent al Decret 179/1995, Real Decret 1098/2001, Llei 9/2017 i directrius de l'Ajuntament.

MD1.1 Condicionants de partida

- Ampliació del recorregut de l'actual ascensor, donant accés a tots els nivells de l'edifici principal del ZEM Guinardera, per poder complir amb la normativa d'accessibilitat, i garantir un recorregut alternatiu a l'existent rampa exterior que actualment garanteix el recorregut accessible al complex esportiu.

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte

La proposta preveu canviar l'ascensor hidràulic actual per un ascensor amb doble embarcament i una nova parada en la zona de planta primera (nivell grades- bar) per poder complir amb l'Ordenança municipal d'accessibilitat als edificis i espais públics urbans de 17 d'octubre de 2011, el Codi d'accessibilitat de Catalunya, Decret 209/2023, de 28 de novembre, *Ordre TMA 851/2021 condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados*, i *CTE Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad*.

- L'embarcament frontal de l'ascensor en plant baixa es modifica fent un gir de 180° per millorar l'accés des del vestíbul principal. Es requerit desplaçar els serveis afectats per aquest canvi. (contra incendis, quadre elèctric , seguretat i Rack).
- En la Planta primera nivell pista atletisme es manté l'embarcament existent ajustant l'accés puntualment per adequar als requeriments del nou ascensor.
- En planta primera nivell graderia-bar incorporar un nou embarcament. Aquesta ampliació del recorregut dona alternativa accessible a la rampa exterior existent.

- Per a poder dur a terme es necessari ampliar l'alçada de la caixa de l'ascensor, encaixar les afectacions al revestiment existent de la façana, formada per una revestiment de peces ceràmiques suportades mitjançant una subestructura metàl·lica.
- Verificar la no afectació al baixant existent posicionat al costat del nou accés de l'ascensor. En obra s'estudiarà la possibilitat de desviar el baixant de recollida pluvial per millora l'espai resultant del vestíbul. El projecte contempla una partida a justificar al respecte.
- En planta coberta es farà recrescut del volum de la caixa d'ascensor, seguint el mateix sistema constructiu. Es veu afectat l'actual accés de manteniment a la coberta del bar on estan les plaques termosolars del equipament. El projecte preveu el desmunt de l'escala, la seva adequació i legalització un cop modificada la caixa de l'ascensor.
- Ascensor existent es hidràulic i disposa de sala de maquines. El nou ascensor es elèctric i no requereix de sala de maquines.- Els acabats interiors seran d'acer inoxidable amb mirall. Seguint els estàndards del fabricant.
- Es preveu millorar l'accés a la maquinaria de clima de la coberta amb una escala homologada, en substitució de l'actual.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals.

L'obra de substitució de l'ascensor per adequació de l'accessibilitat no suposa un augment de volum edificatori. L'actuació no altera la normativa urbanística, ni ordenances municipals. No hi ha modificació del planejament.

MD 2.3 Descripció de l'edifici.

L'àmbit de projecte aplica a l'ascensor de l'edifici principal del ZEM Guinardera.

S'aprofita en planta el mateix espai que ocupa l'ascensor existent. Els murs que conformen la caixa de l'ascensor son de maó ceràmic. (tipus gero de 14cm). Amb cèrcols perimetrals de formigó per poder garantir els ancoratges i estabilitat de l'ascensor.

El sostre de l'ascensor coincideix amb la coberta dels volum dels cos dels lavabos de pista, format per una de xapa nervada de 0,7mm que forma un forjat col·laborant, amb un gruix suposat de 7cm d'espessor, mes el morter de pendents, impermeabilitzada mitjançant una tela asfàltica (no es disposa de les seves característiques, auto protegida en les parts exposades al sol, uns plafons tipus XPS d'aïllament, una làmina geotèxtil i un acabat de graves.

El revestiment de la façana en planta primera afectada esta actualment formada per un acabat de peça ceràmica subjectada per un sistema de suport d'acer galvanitzat per formalitzar una façana ventilada. No es pot observar si disposa d'aïllament. Tot fa suposar que darrera hi ha un pintat amb pintures tractades per impermeabilitzar i el propi tancament de gero.

En la planta baixa les divisòries vistes son amb bloc de formigó (20x40) i puntualment estan revestides mitjançant tauler de DM lacat fixats sobre rastells de fusta de pi o similar.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

L'obra d'instal·lació de l'ascensor no suposa un increment de volum, no s'han alterat les superfícies construïdes ni útils existents.

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereix prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació. En el compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de Vivienda "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de la edificación" i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex el Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que el projecte s'han observat les normes de la construcció vigents i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicades d'aquesta memòria. En especial atenció a l'accessibilitat

Segons el tipus d'intervenció detallat, aquesta no afecta a cap requisits d'ampliació de la normativa protecció contra el soroll ni habitabilitat. Tot i l'exempció de l'exigència normativa estatal, cal entendre que qualsevol intervenció sempre es farà amb l'objectiu de produir unes millores a l'edificació i el referent a assolir o aproximar-se és el de la normativa vigent. En qualsevol cas no s'empitjoraran les condicions existents

EXIGÈNCIA BàSICA	ÀMBIT D'APLICACIÓ D'EDIFICIS EXISTENTS
CTE-DB-SE - Seguretat Estructural	
SE-AE Accions a l'edificació	No és d'aplicació.
SE-C Fonaments	No és d'aplicació.
SE-A Acer	No és d'aplicació.
SE-F Fàbrica	No és d'aplicació.
SE-M Fusta	No és d'aplicació.
CTE-DB-SI - Seguretat en cas d'incendi	
SI 1 Propagació interior	No és d'aplicació. Sols s'actua en la substitució de l'ascensor. Es mantenen les condicions existents
SI 2 Propagació exterior	No és d'aplicació. Sols s'actua en la substitució de l'ascensor. Es mantenen les condicions existents
SI 3 Evacuació d'ocupants	No és d'aplicació. Sols s'actua en la substitució de l'ascensor. Es mantenen les condicions existents.
SI 4 Instal·lació de protecció contra incendis	No és d'aplicació. Sols s'actua en la substitució de l'ascensor. Es mantenen les condicions existents
SI 5 Intervenció dels bombers	No és d'aplicació. Sols s'actua en la substitució de l'ascensor.

Es mantenen les condicions existents	
Resistència al foc de l'estructura	Es mantenen les condicions existents
CTE-DB-SUA - Seguretat d'utilització i accessibilitat	
SUA 1 Seguretat front el risc de caigudes	Es mantenen les condicions existents en l'àmbit d'actuació
SUA 2 Seguretat en front el risc d'impacte i atrapament	Es mantenen les condicions existents en l'àmbit d'actuació
SUA 3 Seguretat front el risc d'empresonament	Es mantenen les condicions existents en l'àmbit d'actuació
SUA 4 Seguridad front el risc causat per il·luminació inadequada	Es mantenen les condicions existents en l'àmbit d'actuació
SUA 5 Seguretat front el risc causat per situacions d'alta ocupació	Es mantenen les condicions existents en l'àmbit d'actuació
SUA 6 Seguretat al risc d'ofegament	No és d'aplicació.
SUA 7 Seguretat front el risc causat per vehicles en moviment	No és d'aplicació.
SUA 8 Seguretat al risc per l'acció d'un llamp	No és d'aplicació.
SUA 9 Accessibilitat	Es d'aplicació, s'amplia el recorregut de l'ascensor pel compliment de la normativa
CTE-DB-HS - Salubritat	
HS 1 Protecció front la humitat	Es mantenen les condicions existents en l'àmbit d'actuació
HS 2 Recollida i evacuació de residus	No és d'aplicació.
HS 3 Qualitat d'aire interior	No és d'aplicació.
HS 4 Subministra d'aigua	No és d'aplicació.
HS 5 Evacuació d'aigües	No és d'aplicació.
HS 6 Protecció front l'exposició al radó	No és d'aplicació.
CTE-DB-HE - Estalvi energètic	
HE 0 Limitació del consum energètic	
Reformes	No és d'aplicació.
HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica	
Reformes	No és d'aplicació.
HE 2 Condicions de les instal·lacions	

tèrmiques	
Reformes	No és d'aplicació.
HE 3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació	
Reformes	No és d'aplicació.
HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària	
Reformes	No és d'aplicació.
HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables	
Reformes	v
HE 6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics	
Reformes	No és d'aplicació.
CTE-DB-HR – Protecció front del soroll	No és d'aplicació.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El Projecte compleix amb:

- l'Ordenança municipal d'accessibilitat als edificis i espais públics urbans de 17 d'octubre de 2011, el Codi d'accessibilitat de Catalunya, Decret 209/2023, de 28 de novembre, Ordre *TMA 851/2021 condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados, i CTE Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.*
- Ordenança municipal d'accessibilitat als edifici i espais públics urbans de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallés
- Decret 2092023 del 26 de novembre, codi d'accessibilitat de Catalunya del departament de Drets Socials.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

La intervenció només actua en l'ascensor existent. No hi ha modificacions referents al exterior de l'edifici. No són d'aplicació els requeriments respecte al recorregut des de l'accés del edifici al carrer.

Dins del edifici el projecte garanteix:

- D'un itinerari accessible entre totes les plantes des de l'accés de l'edifici.
- Per fer-ho possible es disposa d'un ascensor amb aturada a tots els nivells del edifici des del vestíbul d'accés. (planta primera nivell pista atletisme, planta primera nivell bar-graderia.)

- Es disposa d'espai lliure de gir davant dels ascensors i en el passadís de $\varnothing$ 1.50 m. (veure justificació a documentació gràfica.)
- Els números disposen de contrastar cromàtic amb la tecla, relleu i en Braille.
- Els controls de planta a 0.90 i 1.10m. situades a 040cm de qualsevol cantonada. (veure documentació gràfica)
- L'ascensor disposarà de rètol gràfic i tàctil amb el numero de telèfon de la central d'alarma i del servei 112.
- Les dimensions de la cabina corresponen a les d'un ascensor accessible: 1,10 d'amplada x 1,40 de fondària, tindrà capacitat per a 8 persones i 450 kg de càrrega.
- Les portes tant de cabina com de recinte son telescòpiques, automàtiques, amb un pas mínim **1.00m**, disposar de sensor de tancament que cobreixi amb uniformitat, horitzontalment o verticalment, tota la superfície de pas.
- Disposarà de passamà a una alçada de 0.90 /0.95m en les parets laterals amb una secció de tub rodo de 3cm .
- Les portes tindran una finestra de vidre per tal de permetre que les persones amb discapacitat auditiva es comuniquin amb l'exterior.
- La botonera disposar de boto d'alarma, equipat amb indicador lluminós intèrfon i bucle magnètic. Les botones sobresortiran del parament vertical i contrast cromàtic.
- Els números han de contrastar cromàticament amb la tecla i han d'estar amb alt relleu i en Braille. Els controls de cabina han d'estar situats a una alçada entre 0.90 i 1.20 i els de planta a 0.90 i 1.10m. Situades a 040cm de qualsevol cantonada.
- Disposarà de rètol gràfic i tàctil amb el numero de telèfon de la central d'alarma i del servei 112.
- Lluminares a sostre, que proporcionin una il·luminació uniforme sense enlluernament, com a mínim de 50lux.
- Tant a l'interior com a l'exterior , l'ascensor ha d'informar acústicament del tancament i l'obertura de portes, del numero de planta i de la direcció a les parades intermèdies.
- Als brancals de l'ascensor estarà indicat el número de planta en Braille i aràbic en alt relleu, amb una dimensió mínim de 0.10x0.10m a una alçada de 1/1.20m, situat a la dreta.
- El recinte de l'ascensor garanteix la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR ($\geq 55\text{dB}$) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 ($U \geq 1,2 \text{ W/m}^2\text{°C}$) i te una resistència al foc segons especificacions del DB SI ($EI \geq 120$ en l'aparcament).
- Les portes del recinte tindran una resistència al foc E 30 en totes les plantes
- Han de complir la norma UNE-EN 81/70_2018.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, enderroc

Enretirat de l'ascensor existent, cabina, mecanismes de subjecció, portes, marcs i quadre elèctric.

Desmunt puntual de façana ventilada de peça de gres porcellànic, en espai on es preveu la nova obertura d'embarcament.

Desmunt armaris i serveis afectats en planta baixa.

Formació de pas de porta en planta baixa i planta pis.

Desmunt i acopi de l'escala d'accés a coberta del Bar.

Retirada de grava a coberta zona afectada pel la remunta de la caixa de l'ascensor.

Retira plaques d'aïllament de coberta zona afectada pel la remunta de la caixa de l'ascensor.

Tall radial i repicat del formigó forjat col·laborant de coberta zona afectada pel la remunta de la caixa de l'ascensor.

Tall de la xapa nervada de coberta zona afectada pel la remunta de la caixa de l'ascensor.

MC 1 Sustentació de l'edifici

No és d'aplicació. La remunta de l'ascensor no afecte a l'estructura de sustentació de la coberta del cos de lavabos de pista. S'aprofita el fossar de l'ascensor existent i no altera la fonamentació de l'edifici

MC 2 Sistema estructural

La remunta de l'ascensor es fa incrementant 1 metre d'alçada la paret de bloc de gero existent, partint d'un cercol de coronació de coberta inferior, 5 filades i un cercol de coronació superior que repartirà el pes del perfil de suport de l'ascensor. (s'aprofita el perfil existent, prèviament desmuntat i en acopi)

MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

La remunta de l'ascensor es resol mitjançant un arrebossat arrebossat per l'exterior amb morter hidròfug i pintat, que queda ocult per les 3 façanes vistes per una xapa d'acer lacada de 0,8mm de gruix, que fa de transició amb el remat de coberta.

La coberta del nou badalot de l'escala es preveu mitjançant un conjunt de panells sandvitx de 8cm de gruix, fixats sobre del perímetre dels murs perimetrals de la caixa de l'ascensor i a l'estructura de suport dels ganxos de l'ascensor. Es preveu uns perfils secció omega per poder anivellar si fossin requerits.

Per garantir una correcta transició entre la remunta i la façana ventilada de peça ceràmica, es preveu un perfil (L60) a mode decoratiu en tot el perímetre.

En la façana afectada pel nou punt d'embarcament es preveu l'aprofitament de les peces el tall de la existents. Tot i així es deixa una partida a justificar per poder extreure els panells que queden afectats i substituir per un folrat de xapa lacada de 1,2mm fixada sobre panell hidròfug per exteriors (Acuapanel o similar) per garantir un correcte acabat (veure documentació gràfica) .

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

En planta baixa construcció de nous envans interiors ceràmics per desplaçar les instal·lacions i acabat amb panell fenòlic color a definir per la Propietat.

Tancament de la porta existent amb bloc de formigó i acabat amb panell fenòlic color a definir per la Propietat.

Canviar les peces del paviment de terratzo que estiguin malmenes pels antics envans (partida a Justificar).

Construcció del cel ras acústic en l'antic espai ocupat per les instal·lacions, format per plafons de fibres naturals (celenit o similar).

MC 5 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i clavegueram

Instal·lació d'aigua. Es mantenen les escomeses i el quadres generals.

- Infraestructures comunes de telecomunicacions, . Es mantenen les escomeses i el quadres generals.
- Es modifica ubicació del rack, el quadre de contra incendis i la central d'alarma.
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials, Es manté l'existent. No es modifica
- Ventilació Es manté l'existent. No es modifica.
- Instal·lacions ACS tèrmiques: No es modifica
- Instal·lacions de protecció contra incendi No es modifica
- Instal·lacions elèctriques i d'enllumenat. Es mantenen les escomeses i es desplacen els quadres generals. Col·locació de la llum permanent de l'ascensor i nou quadre elèctric de l'ascensor. Es realitzarà la instal·lació necessària per la instal·lació del nou ascensor, inclòs la presa de terra.

MC 5.1 Sistemes de transport -

Instal·lació d'ascensor

L'ascensor tindrà doble accés enfrontat i tres parades, una en planta baixa, una a planta pista i una a planta grades-bar.

Disposa d'un accés i 2 parades amb un recorregut aproximat de 8.30 m per sobre de la rasant i 0 m per sota.

En cada planta, l'espai d'accés a l'ascensor permet la inscripció d'un cercle de diàmetre d'1,50 m.

L'ascensor es de tipus elèctric amb maquinària incorporada en el mateix recinte.

Les dimensions de la cabina corresponen a les d'un ascensor accessible: 1,10 d'amplada x 1,40 de fondària, tindrà capacitat per a 8 persones i 450 kg de càrrega.

El recinte de l'ascensor garanteix la resistència mecànica que estableix el Reglament d'ascensors, satisfarà l'aïllament acústic mínim que s'indica en el DB HR ($\geq 55\text{dB}$) i l'aïllament tèrmic que s'indica en el DB HE-1 ($U \geq 1,2 \text{ W/m}^2\text{°C}$) i té una resistència al foc segons especificacions del DB SI ($EI \geq 120$ en l'aparcament).

Les portes del recinte tindran una resistència al foc E 30 en totes les plantes

Han de complir la norma UNE-EN 81/70_2018.

S'ha fet el manteniment al llarg dels anys i disposar dels certificats corresponents i comprovar que els seus sistemes s'adeqüen a les darreres actualitzacions de la legislació.

L'empresa mantenidora serà la responsable de fer efectives aquestes modificacions i la persona titular/propietària de la instal·lació és la responsable que es facin les modificacions.

S'executarà un nou quadre elèctric corresponen a l'ascensor i es portarà la connexió al la caixa general i escomesa existent, Al ser una substitució no es preveu cap canvi de potencia.

Acabat d'acer inoxidable i amb mirall.

MC 6 Equipament

La reixa de ventilació de la caixa de l'ascensor portarà incorporada una xarxa per evitar entrada d'insectes.

Es preveu el muntatge d'una nova escala homologada d'alumini per accedir a coberta i a espai de maquinària. (1,4ml de recorregut) .

Es preveu l'ampliació de la passera d'accés a coberta del bar, per sobre la remunta de l'ascensor. (1,4ml aproximats). Veure documentació gràfica.

No es preveu ni vinils ni modificació en la senyalística existent.

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres

L'ample dels carres adjacents a la parcel·la superen els 11m i permet la maniobrabilitat dels transports al llarg de tota la obra sense causar problemes.

Els espais exteriors de l'edifici permet encabir zones de magatzem de material i contenidors. No ocuparan espai d'ús de la PB del equipament.

Es procurarà que l'entorn exterior de la parcel·la resti net i ordenat,

Les feines d'execució de l'obra es desenvoluparan seguint les prescripcions indicades en els diferents apartats de la memòria constructiva i de l'annex de gestió de residus en el que fa a la correcta gestió de préstecs i abocadors, i en la possible reutilització de materials generats per l'enderroc.

Es tindrà especial cura dels aspectes següents:

- Es minimitzarà el consum d'aigua i energia, fent una avaluació prèvia del consum segons les unitats d'obra.
- S'evitarà alterar la composició del sòl per abocaments incontrolats, olis, greixos, gas-oils, neteja de canaletes dels camions de subministrament del formigó i altres residus de l'obra. S'habilitaran uns espais especialment dedicats per a la recollida i abocament dels residus de l'obra.
- Coordinar amb Propietat i gestora d'equipament per utilització dels lavabos per personal d'obra per evitar lavabos químics.
- S'evitaran al màxim les vibracions i sorolls, concentrant les activitats més sorolloses, quan sigui possible, en horaris que provoquin les mínimes molèsties.
- Es tindrà especial cura en mantenir les condicions de seguretat en la circulació de vianants, amb una correcta senyalització de la zona d'acopi l'obra.
- Es minimitzarà els sorolls que pugui molestar als usuaris.

Les solucions adoptades i el disseny de les instal·lacions s'ha realitzat en compliment amb les normatives d'aplicació vigents.

Un cop finalitzada l'obra es requerirà per part de l'instal·lador homologat el certificar d'empresa instal·ladora en base als requisits del RIPCI i emès per un tècnic titular competent. Que ha de complir amb el format i contingut que exigeix el RIPCI RD (513/2017) .

ME 2 Programa de treball

Segons el Decret 179/1995, s'adjunta un esquem amb els capítols de l'obra , indicant el temps de durada parcial i total de l'obra. Al ser una intervenció molt puntual el pressupost queda definit per capítols en el Document 5.

La duració total de l'obra es preveu en 2 mesos.

PROGRAMA DE TREBALL		MES 1				MES 2			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
	CAPITOL								
1	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS								
2	ESTRUCTURA								
3	FAÇANES								
4	COBERTA								
5	DIVISORIES INTERIORS								
6	PAVIMENTS								
7	REVESTIMENTS								
8	FUSTERIA								
9	APARELLS SANITARIS								
10	INSTAL·LACIONS								
11	ASCENSOR								
12	VARIS								
13	CONTROL DE QUALITAT								
14	SECURETAT I SALUT								

ME 3 Classificació del contractista

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, no és necessari fer la classificació del contractista ja que l'import de la obra es inferior a 500.000€.

ME 4 Declaració d'obra completa

D'acord amb l'article 127.2 del Real Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, per el que s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, es manifesta que el present Projecte es tracta d'una obra completa, en el sentit exigit en l'article 125 de l'esmentat Reglament, donat que l'obra projectada comprèn tots i cadascun dels elements necessaris per a la seva utilització, i per això és susceptible d'ésser lliurada a l'ús públic."

ME 5 Justificació de preus

Per la generació del pressupost s'ha tingut en compte la base de preus de referència BEDEC de l'any 2024 del Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya, així com preus directes d'industrials. La Justificació es troba al Document 4.

ME 6 Justificació de divisió en FASES i/o LOTS.

La redacció del projecte **MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR** es tracta d'una obra completa, susceptible a ser entregada a l'ús general o al servei corresponent, sense que es pugui presentar la seva divisió en lots.

ME 7 Termini d'execució i garantia.

La garantia de l'obra segons art. 235 3º del Reial Decret Legislatiu 3/2011 no podrà ser inferior a 1 any.

ME 8 Seguretat i Salut

S'ha realitzat un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ja que el PEM de l'ora es inferior a 313.049€ i els jornals previstos son inferiors a 500.

Aquest estudi es troba al Document 1, Annex 02-ESS.

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 2 Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Accessibilitat

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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 modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 209/2023 del 28 d'enovembre

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 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 modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

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

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 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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 modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) *El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.*

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 HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació 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 modificacions.

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

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 modificacions

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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 tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). 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). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques 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)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

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); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

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 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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 modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

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 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

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

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)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

**MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL
ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE
L'ACTUAL ASCENSOR.**

DOCUMENT 1

ANNEXES

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

Justificació del compliment de:

- **RD 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- **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.
(derogat parcialment i modificat)

- 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

- Decisió 2014/955/UE de la Comisió. Codificació residus LER.

- 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

- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra: millora accessibilitat

Situació: av. la Guinardera

Municipi: St Cugat del Vallès

Comarca: BARCELONES

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Resum de residus de l'ENDERROC durant la rehabilitació i reforma

	Codis LER	Pes (tones)	Volum aparent (m³)
formigó	170101	1,740	0,720
obra de fàbrica	170102	9,345	4,500
teules i materials ceràmics	170103	0,000	0,000
petris barrejats sense plaques de guix	170107	1,000	1,000
ferro i acer	170405	0,000	0,000
alumini	170402	0,000	0,000
plom	170403	0,000	0,000
fustes	170201	0,068	0,000
vidre	170202	0,580	0,232
guixos	170802	0,000	0,000
pedres	170504	0,000	0,000
altres petris barrejats	170904	0,000	0,000
barrejes bituminoses i asfalts	170302	0,020	0,018
materials que contenen amiant	170605	2,340	1,300
altres		0,000	0,000
altres		0,000	0,000
totals d'enderroc		13,35 tones	7,05 m³

Resum de residus de la CONSTRUCCIÓ durant la rehabilitació i reforma

	Codis LER	pes/m² (tones/m²)	pes (tones)	volum aparent/m² (m³/m²)	volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	1,0822	0,0896	0,8004
formigó	170101	0,0320	0,4594	0,0261	0,3282
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,4616	0,0407	0,5128
petris	170107	0,0020	0,0990	0,0118	0,1487
guixos	170802	0,0039	0,0495	0,0097	0,1225
altres	170904	0,0010	0,0126	0,0013	0,0164
embalatges		0,0380	0,0538	0,0285	0,3595
fustes	170201	0,0285	0,0152	0,0045	0,0567
plàstics	170203	0,0061	0,0199	0,0104	0,1304
paper i cartró	170904	0,0030	0,0105	0,0119	0,1497
metalls	170407	0,0004	0,0082	0,0018	0,0227
totals de construcció			1,14 tones		1,16 m³

RESIDUS TOTALS de les fases d'enderroc i construcció

	Codis LER	Pes (tones)	Volum aparent (m³)
formigó	170101	2,199	1,048
obra de fàbrica	170102	9,807	5,013
teules i materials ceràmics	170103	0,000	0,000
petris barrejats sense plaques de guix	170107	1,099	1,149
ferro i acer	170405	0,000	0,000
alumini	170402	0,000	0,000
plom	170403	0,000	0,000
metalls barrejats	170407	0,008	0,023
fustes	170201	0,083	0,057
vidre	170202	0,580	0,232
plàstics	170203	0,020	0,130
guixos	170802	0,049	0,122
pedres	170504	0,000	0,000
altres petris barrejats	170904	0,000	0,000
barrejes bituminoses i asfalts	170302	0,020	0,018
materials que contenen amiant	170605	2,340	1,300
paper i cartró	170904	0,010	0,150
altres		0,000	0,000
altres		0,000	0,000
totals d'enderroc i rehabilitació		16,22 tones	9,24 m³

Resum d'aparells, equips i components

	Codis LER	unitats retirades
calderes i escalfadors a gas	160214	0
calderes i escalfadors elèctrics	160214	0
acumuladors d'aigua	160214	0
unitats ext. condicionament d'aire	160214	2
unitats int. condicionament d'aire (splits)	160214	0
radiadors elèctrics	160214	0
radiadors d'acer	170405	0
radiadors de fosa de ferro	170405	0
radiadors d'alumini	170402	0
sanitaris ceràmica (lavabos, inodors, ...)	170103	0
sanitaris acer (lavabos, banyeres,...)	170103	0
sanitaris plàstic (plats dutxa, banyeres,...)	170203	0
aixetes i griferia metall	170407	0
altres	codi	0
altres	codi	0
totals d'aparells, equips i components		2 unitats

Inventari de residus peril·losos

Dins l'obra s'han detectat aquests residus peril·losos que es separaran i gestionaran per evitar que contaminin altres residus:		
Materials de construcció que contenen amiant	-	material
Residus que contenen hidrocarburs	-	material
Residus que contenen PCB	-	material
Terres contaminades	-	material

Terres i materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codis LER	pes (tones)	volum (m³)
grava i sorra compacta	170504	0,00	0,00
grava i sorra solta	170504	0,00	0,00
argiles	170504	0,00	0,00
terra vegetal	170504	0,00	0,00
pedraplè	170504	0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres	170504	0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 tones	0,00 m³

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 es pugui acreditar.**

Les terres contaminades es consideren sempre residu i caldrà gestionar-les en un abocador controlat.

Es pot reutilitzar la terra en una mateixa obra, portar-la a una altra obra autoritzada i/o a un gestor de residus (dipòsit)

No es considera residu, **reutilització:**

a la mateixa obra.

a una altra obra.

És considera residu, transport:

al dipòsit controlat.

-

-

-

GESTIÓ (a l'obra)

Terres (cal indicar quin volum es reutilitza i quin es porta al dipòsit /abocador)

excavació i moviment de terres	volum aparent m³ (+20%)	reutilització (m³)		terres a dipòsit / gestor	
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)	pes (tones)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00	0,00
total	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00

REUTILITZACIÓ, RECICLATGE I RECUPERACIÓ. FONS NGEU

- Projectes a l'empara del Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, finançat per la Unió Europea-NextGeneration EU

Al menys el **70% en pes dels residus** de construcció i enderroc es prepararan per a la seva reutilització, reciclatge i recuperació

total de residus de construcció i enderroc	13,88	tones	el 70%	són	9,71 t	a tractar

Resum de residus de la rehabilitació i reforma: materials i elements reutilitzables, reciclables o subjectes a recuperació						
	Codis LER	tones:	se separen i	es tracten		
formigó, formigó armat i morter	170101	2,199	si	2,20		
obra de fàbrica	170102	9,807	si	9,81		
teules i materials ceràmics	170103	0,000	-			
pedra	170504	0,000	-			
petris: barrejes de formigó, morter i ceràmica	170107	1,099	-			
acer	170405	0,000	-			
alumini	170402	0,000	-			
plom	170403	0,000	-			
altres metalls barrejats	170407	0,008	-			
fusta	170201	0,083	-			
envidraments	170201	0,580	-			
asfalts i betums	170302	0,020	-			
plaques de cartró guix	170802	0,049	-			
plàstics	170203	0,020	si	0,02		
paper i cartró	170904	0,010	si	0,01		
altres elements reutilitzables:			-			

per donar compliment a la gestió de residus dins el pla NGEU, se separen i es tracten **12,04 t**, el **86,7 %**

dels residus en pes i per tant es dona compliment requeriment de projecte NGEU en materia de residus

Previsió de contenidors o espais de recollida i separació de residus

accions previstes de triatge i separació dels residus a l'obra segons l'establert per la reglamentació i l'adoptat pel projecte.

es preveuen contenidors o espais reservats pels següents residus :

	RD residus 210/2018	NextGeneration EU	projecte*
formigó (formigó armat, morters)	no	si	si
ceràmics (maons,teules...)	no	-	si
metalls (acer , alumini,...)	no	-	no
fustes	no	-	no
plàstics	no	si	si
vidre	no	-	no
paper i cartró	no	si	si
pedra	-	-	no
petris barrejats (sense guix)	-	-	no
guixos (plaques de cartró guix i altres)	-	-	no
amiant i perillousos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades combinades del R.D. 105/2008 i del R.D 853/2021. Permet incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el compliment de la reglamentació així ho estableix.**

GESTIÓ (fora de l'obra) degut a la manca d'espai, els residus es gestionaran fora d'obra a:

Un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i nom, adreça i codi de gestor del residu (previsió de l'Estudi, que el Pla de Gestió de Residus concretarà)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	gestor	adreça	codi del gestor
residu 2			

PRESSUPOST (s'ha considerat per al càlcul del pressupost estimatiu):

críters adoptats a l'apartat de gestió :	Costos*
Les dades de residus en pes	Classificació a obra: entre 12-16 € tona
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Transport: entre 15-25 € tona (mínim 100 €)
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa neta (separada): entre 5-9 € tona
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Abocador: runa mig bruta (mig barrejat): entre 8-17 € tona
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Especials**: num. transports a 200 € transport
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres: entre 5-15 € tona
La runa totalment barrejada (bruta) no s'accepta a la majoria d'abocadors, i en tot cas el preu de dipositar-la és molt elevat, quedant fora de l'abast d'aquest document	Gestor terres contaminades: entre 70-90 € tona

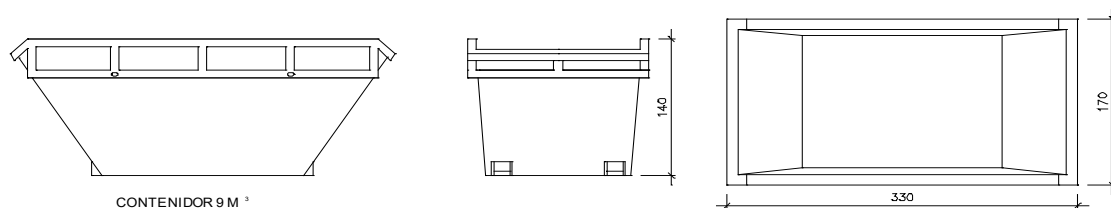
* Els preus han estat facilitats per l'Associació Catalana de Gestors de Residus de Construcció i Demolició (GRCD) i obtinguts de dades del sector (2022)

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants conté i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost aproximat de cada caracterització 1.000 euros)

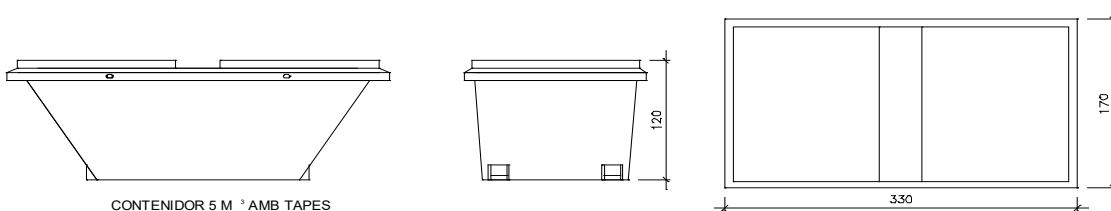
Residu	pes tones	classificació	transport	gestor /valoritzador / abocador	
Excavació		12,00 € t	15,00 € t	5,00 € t	0,00 € t
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	tones			runa neta 5,00 € t	runa bruta 8,00 € t
Formigó	2,20	26,39	32,99	11,00	-
Maons i ceràmics	9,81	117,68	147,10	49,03	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Pedra	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,01	-	0,12	-	0,07
Fusta	0,08	-	1,24	-	0,66
Vidres	0,58	-	100,00	-	4,64
Plàstics	0,02	0,24	0,30	0,10	-
Paper i cartró	0,01	0,13	0,16	0,05	-
Barrejes bituminoses i asfalts	0,02				
Guixos i no especials	0,05	-	0,74	-	0,40
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	2,34	28,08			293,60
	15,12	172,52	282,65	60,18	299,36
Elements Auxiliars					
Casetes d'emmagatzematge					0
Compactadores					0
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)					0
Sacs tèxtils de 1 m ³					2
altres					0
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :				816,72 €	
El pes dels residus és de :				11,08 tones	
El pressupost de la gestió de residus és:					euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : tipus i dimensions de contenidors de residus per a obres

Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

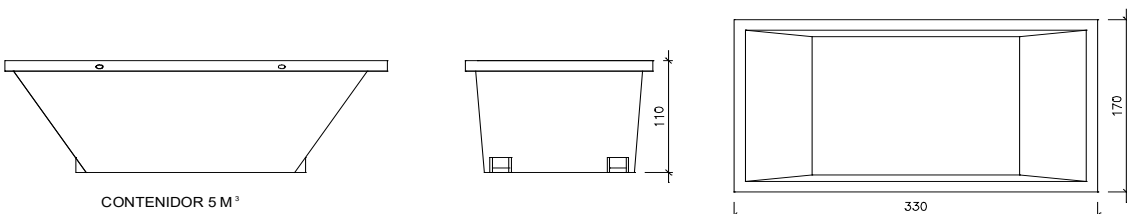
unitats

-

Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

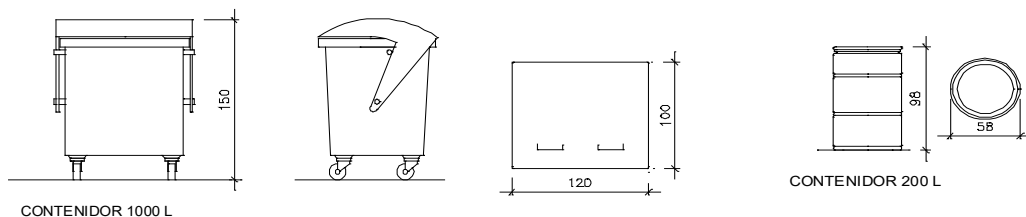
unitats

-

Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats

-



Contenedor 1000 L. paper i cartró, plàstics

unitats

-

Bidó 200 L. Residus especials

unitats

-

El RD.105/2008, de gestió de residus, 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 estan a:

l' Estudi de Seguretat i Salut

si

l' Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus

-

Posteriorment aquesta documentació serà adaptada pel Pla de Gestió de Residus a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, amb acord de la Direcció Facultativa.

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

Casetes d'emmagatzematge

-

Compactadores

-

Matxucadora de petris

-

Altres contenidors (per a líquids, beurades de formigó, etc.)

si

Sacs tèxtils de 1 m³

si

altres

-

PLEC DE CONDICIONS

- 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 variacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes 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.

DIPÒSIT segons **R.D. 210/2018** Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Previsió de l'Estudi

Total construcció i enderroc (tones) **14,49 tones**Total excavació a dipòsit (tones) **0,00 tones****Càlcul del dipòsit**Residus de construcció i enderroc ** **28 tones** 11 euros/tona 308,00 eurosResidus d'excavació */ ** **0 tones** 11 euros/tona 0,00 euros

pes total dels residus 28,0 tones

Total dipòsit *** **308,00 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

ESS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR

Emplaçament: Av. De la Guinardera. Pavelló esportiu s/n

Superfície construïda: Àmbit actuació 30m2.

Promotor: Ajuntament de Sant Cugat

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Daniel Gutierrez Prat

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Daniel Gutierrez Prat

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: No requerides.

Característiques del terreny: No aplica

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Instal·lacions de serveis públics: no afectades

Tipologia de vials: (Vials majors de 11 m d'amplada, poca densitat de circulació, en funció dels horaris. A la tarda mes complex, al matí poca densitat. Amplada de voreres superior a 3m-

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)

REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)

PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

CQ CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL

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.

Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) 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.

B) 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 complerts 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.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.

No aplica-

- Control del material de replè i del grau de compactat.

No aplica-

- Gestió de l'aigua:

No aplica-

- Control del nivell freàtic.

- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

No aplica-

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

No aplica-

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

No aplica-

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, 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)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o 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.

3.2 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.

Fixació de toleràncies d'execució.

No aplica-

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)

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
- No aplica-
-
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- No aplica-
-
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- No aplica-
-
- Control del desapuntament
- No aplica-
-

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.
- **No aplica**

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

No aplica

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 fàbriques 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

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

No aplica

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.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

No aplica

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 duren 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. 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.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈMIQUES DE CALEFACCIÓ

No aplica-

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

No aplica-

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

No aplica-

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

No aplica-

16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

No aplica

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

No aplica

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 troncs 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.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

No aplica-

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

2.1. Acer B 400 S

2.2. Acer B 400 SD

2.3. Acer B 500 S

2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾

3.1. Acer AP 400 S (en elaboració)

3.2. Acer AP 400 SD (en elaboració)

3.3. Acer AP 500 S

3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades ⁽³⁾

4.1. Acer ME 400 T (en elaboració)

4.2. Acer ME 500 T

05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)

06. Maons amb funció estructural

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 10 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en Amidaments .
Situació en projecte i obra:	Cèrcol reforç caixa ascensor
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats en amidaments
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

6 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (certificada)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:

IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

10 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:

Classificats com a no geladissos

Eflorescències:

Classificats com a lleugerament eflorescents

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte,

comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.

comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra

- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliestirè extruït XPS
Situació en projecte i obra:	Coberta plana
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)

Valor exigít

Unitats

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	p.e. 20	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	p.e. 50	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) ⁽²⁾ :	p.e. 0,5	KPa

Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)

Conductivitat tèrmica (λ) ** :	p.e. 0,04	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	p.e. 100	adimensional

Requeriments de Salubritat (DB HS 1)

Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	p.e. Sí	Sí/No

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc (si s'escau) ⁽⁴⁾ *:	p.e. B,d0,s2	---

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ajuda:**

Valors de referència del Catàleg de Elements Constructius del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos				
Material o producto	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	c_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	-
Poliestireno Extruido (XPS)	-	-	-	-
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)	-	-	-	-
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)	-	-	-	-
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾	-	-	-	-
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	-
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	-
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	-

⁽¹⁾ Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

⁽²⁾ Véase el apartado 3.3 Maderas

⁽³⁾ Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A		MÀ D'OBRA	
A0		MÀ D'OBRA EMPRESARIAL	
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A01-		AJUDANT	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,65000 €
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A012		OFICIALS	
A0121000	h	Oficial 1a	31,20000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	31,20000 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	31,20000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	31,20000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	31,72000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	31,20000 €
A0128000	h	Oficial 1a polidor	31,20000 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	31,76000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	31,20000 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	30,31000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	31,70000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	32,25000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	32,25000 €
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	32,25000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	32,25000 €
A01		MÀ D'OBRA INDIVIDUAL	
A013		AJUDANTS	
A0133000	h	Ajudant encofrador	27,71000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0134000	h	Ajudant ferrallista	27,71000 €
A0135000	h	Ajudant soldador	27,81000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	27,71000 €
A013A000	h	Ajudant fuster	27,92000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	27,71000 €
A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	27,81000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	27,66000 €
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	27,66000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	27,71000 €
A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL			
A014 MANOBRES			
A0140000	h	Manobre	26,04000 €
A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL			
A015 MANOBRE ESPECIALISTA			
A0150000	h	Manobre especialista	26,93000 €
A0F			
A0F- OFICIAL 1A			
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,76000 €
M Tipus M			
MO Família O			
MOO Família OO			
MOOA Família OOA			
MOOA.8A	h	Oficial 1ª construcció.	18,61000 €
MOOA12A	h	Peón ordinario construcció.	15,57000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MOO	Familia OO		
MOOM	Familia OOM		
MOOM.8A	h	Oficial 1ª metal.	19,75000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		MAQUINÀRIA	
C1		MAQUINÀRIA	
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C110		COMPRESSOR	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,29000 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,10000 €
C13		MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES	
C131		PALA CARREGADORA	
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,66000 €
C15		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ	
C150		CAMIÓ PER A TRANSPORT	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	53,59000 €
C150M121	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	35,99000 €
C17		MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS	
C170		CAMIÓ PER A FORMIGONS I BETUMS	
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	185,18000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,14000 €
C2		EINES	
C20		EINES	
C200		EINES	
C2001000	h	Martell trencador manual	4,15000 €
C2007000	h	Polidora	2,93000 €
C2009000	h	Abrillantadora	2,44000 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS I COMPOSTOS	
B0		MATERIALS BÀSICS	
B01		LÍQUIDS	
B011		AIGUA	
B0111000	m3	Aigua	1,82000 €
B03		GRANULATS	
B031		SORRES	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,22000 €
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	22,60000 €
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	
B051		CIMENT	
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	161,04000 €
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	
B053		CALÇS	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000 €
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	
B05A		BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT	
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,01000 €
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	
B05B		CIMENTS NATURALS	
B05B1001	KG	CIMENT RÀPID CNR4 EN SACS	0,17000 €
B06		FORMIGONS	
B065		FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)	
B065710C	m3	Formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	106,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B065760J	m3	Formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	111,11000	€	
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,29000	€	
B07	MORTERS DE COMPRA				
B071	MORTERS AMB ADDITIUS				
B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	0,46000	€	
B0711026	KG	ADHESIU CIMENTÓS TIPUS C2 E S1 SEGONS NORMA UNE-EN 12004	1,01000	€	
B09	ADHESIUS				
B090	ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL				
B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,86000	€	
B0A	FERRETERIA				
B0A1	FILFERRO				
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,27000	€	
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	2,06000	€	
B0A	FERRETERIA				
B0A3	CLAUS				
B0A31000	kg	Clau acer	1,93000	€	
B0A	FERRETERIA				
B0A4	VISOS				
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	12,20000	€	
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,43000	€	
B0A	FERRETERIA				
B0A5	CARGOLS				
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,19000	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A	FERRETERIA		
B0A6	TACS I VISOS		
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,24000 €
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,28000 €
B0A	FERRETERIA		
B0A8	GRAPES		
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	236,86000 €
B0A	FERRETERIA		
B0AO-			
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000 €
B0B	ACER I METALL EN PERFILS O BARRES		
B0B2	ACER EN BARRES CORRUGADES		
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,20000 €
B0B	ACER I METALL EN PERFILS O BARRES		
B0B3	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER		
B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,98000 €
B0C	PLAQUES, PLANXES I TAULERS		
B0C5	PLAQUES SANDVITX		
B0C5483R	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior gregada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	26,05000 €
B0C5H228	M2	PANEL·L SANDVITX AMB DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL DE ROCA AMB UN GRUIX TOTAL DE 80 MM, AMB LA CARA EXTERIOR MICRONERVADA I LA CARA INTERIOR PERFORADA, COLOR ESTÀNDARD, DIFERENT DEL BLANC, GRUIX DE LES PLANXES (EXT/INT) 0.6/0.5 MM, JUNT LONGITUDINAL ENCADELLAT I SISTEMA DE FIXACIÓ OCULTA, PER A FAÇANES	33,26000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0C	PLAQUES, PLANXES I TAULERS		
B0CC	PLAQUES DE GUIX LAMINAT		
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,81000 €
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,11000 €
B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,08000 €
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,78000 €
B0CCHK3H	m2	Transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície i vel, placa de 12.5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.55 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	21,47000 €
B0C	PLAQUES, PLANXES I TAULERS		
B0CH	PLANXES D'ACER		
B0CH79D0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	16,33000 €
B0CHP1GI	m2	Planxa perforada d'alumini de 2 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i >50 % de coeficient de perforació	16,89000 €
B0CHTH3C	M	REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0.8 MM DE GRUIX, 30 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 5 PLECS, PER A ESCOPIDOR	4,21000 €
B0CHTH6E	M	REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0.8 MM DE GRUIX, 76 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 7 PLECS, PER A ESCOPIDOR	5,28000 €
B0C	PLAQUES, PLANXES I TAULERS		
B0CU	TAULERS DE FUSTA		
B0CUGA01	M2	PLACA DE CIMENT PÒRTLAND AQUAPANEL OUTDOOR "KNAUF" DE 12,5X1200X2400 MM, REVESTIDA AMB UNA CAPA DE FIBRA DE VIDRE EMBEGUDA EN AMBDUES CARES.LÀMINA DE POLIETILÈ, IMPERMEABILITZANT I DIFUSORA DE VAPOR D'AIGUA, TYVEK STUCCOWRAP "KNAUF". INCLOS MUNTANTS	37,76000 €
B0D	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0D2	TAULONS		
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D B0D3		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS LLATES	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	437,19000 €
B0D B0D6		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS PUNTALS	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	13,22000 €
B0D B0D7		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS TAULERS	
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,50000 €
B0D B0DZ		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	
B0DZA000	I	Desencofrant	2,80000 €
B0E B0E2		MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT BLOCS DE MORTER DE CIMENT	
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,15000 €
B0E B0EA		MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT PECES DE MORTER DE CIMENT	
B0EAA2L1	u	Peça U de morter de ciment, de 200x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3	0,75000 €
B0F B0FH		MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT	
B0FH2173	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	14,13000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0FHE183	M2	RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC PREMSAT ESMALTAT ANTILLISCANT DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, DE 6 A 15 PECES/M2, PREU MITJÀ, GRUP BIA (UNE-EN 14411)	26,96000	€
B2	MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES			
B2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
B2RA	DISPOSICIÓ DE RESIDUS			
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,50000	€
B4	ESTRUCTURES			
B44	MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES			
B44Z	PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES			
B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,83000	€
B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,97000	€
B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,12000	€
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,17000	€
B4L	ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES			
B4LM	PERFIL DE XAPA COL·LABORANT			
B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçada màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	19,88000	€
B4R	MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS			
B4R1	MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE			
B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	6,01000	€
B5	MATERIALS PER A COBERTES			
B5Z	MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES			
B5ZZ	MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES			
B5ZZJTNT	U	VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5.5X110 MM, AMB JUNTS DE PLOM I FERRO I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM	0,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B6		TANCAMENTS I DIVISÒRIES	
B66		MATERIALS PER A MAMPARES DIVISÒRIES	
B66A		MATERIALS PER A DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES	
B66AB00A	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	90,80000 €
B66		MATERIALS PER A MAMPARES DIVISÒRIES	
B66E		MAMPARES DIVISÒRIES AMB PERFILS D'ALUMINI, FIXES	
B66E032R	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	157,80000 €
B66		MATERIALS PER A MAMPARES DIVISÒRIES	
B66Z		MATERIAL AUXILIAR PER A MAMPARES DIVISÒRIES	
B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	21,55000 €
B6B		MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	
B6B1		PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,25000 €
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,49000 €
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000 €
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,29000 €
B6B		MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	
B6BZ		MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT	
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000 €
B7		IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	
B71		LÀMINES BITUMINOSES	
B711		LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES	
B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	4,98000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B711Q090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	4,74000	€
B71	LÀMINES BITUMINOSES			
B712	LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL			
B712907A	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard	4,48000	€
B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	6,60000	€
B7B	GEOTÈXTILS			
B7B1	GEOTÈXTILS			
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,12000	€
B7C	MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS			
B7C2	PLANXES DE POLIESTIRÈ			
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,33000	€
B7C	MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS			
B7C4	FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE			
B7C4CA00	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS, SEGONS UNE-EN 13162, DE GRUIX 100 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA ≤ 0.033 W/MK, RESISTÈNCIA TÈRMICA $\geq 3,03$ M2.K/W	4,95000	€
B7C	MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS			
B7C9	FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA			
B7C9G6P0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.039 W/mK i resistència tèrmica $\geq 1,282$ m2.K/W	9,39000	€
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/mK i resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2.K/W	2,57000	€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/mK i resistència tèrmica $\geq 1,622$ m2.K/W	3,82000	€
B7C	MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS			
B7CZ	MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS			
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,37000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7CZ1A00	U	TAC I SUPORT DE NILÓ PER A FIXAR MATERIALS AÏLLANTS, DE 100 MM DE GRUIX COM A MÀXIM	0,52000	€
B7D B7D7-		MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC		
B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	31,86000	€
B7J B7J5		MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS SEGELLANTS		
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,34000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	13,44000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,54000	€
B7J B7JZ		MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS		
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7Z B7Z2		MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS EMULSIONS BITUMINOSES		
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,07000	€
B8 B84 B842		REVESTIMENTS MATERIALS PER A CELS RASOS PLAQUES DE FIBRES MINERALS		
B842ZP03	m2	Plaques de 60x60 cm de llana mineral tipus Blanka de Rockfon o equivalent, de 20 mm de gruix, antiestàtiques, vel molt blanc en la cara visible, contra-vel en la cara posterior, cantells pintats.	22,65000	€
B84 B844		MATERIALS PER A CELS RASOS PLAQUES DE GUIX LAMINAT		
B8448280	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12.5 mm de gruix, acabat llis , de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964 , per a que quedi l'entramat ocult , i reacció al foc A2-s1, d0	27,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B84	MATERIALS PER A CELS RASOS			
B84B	PLAQUES METÀL·LIQUES			
B84B1KN1	M2	BANDA D'ACER PRELACAT LLISA, DE COLOR ESTÀNDARD, AMB CANTELL RECTE PER A ESTRUCTURA OCULTA AMB PERFIL TIPUS PINÇA DE PRESSIÓ, DE 290 MM D'AMPLÀRIA I DE LLARGÀRIA <= 2500 MM, AMB UN COEFICIENT D'ABSORCIÓ ACÚSTICA PONDERAT <= 0.1 SEGONS UNE-EN ISO 11654 I AMB REACCIÓ AL FOC A1	17,04000	€
B84	MATERIALS PER A CELS RASOS			
B84Z	MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS			
B84Z3510	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,70000	€
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,83000	€
B84ZPM03	M2	ESTRUCTURA OCULTA D'ACER GALVANITZAT, PER A CEL RAS DE PLAQUES METÀL·LIQUES DE 2500X290 MM, FORMADA PER PERFILS PRINCIPALS TIPUS PERFIL PINÇA DE PRESSIÓ COL·LOCATS CADA 2.5 M, PER A FIXAR AL SOSTRE MITJANÇANT VARETA DE SUSPENSIO M6 AMB TAC, FEMELLA I CONTRAFEMELLA CADA 1.2 M COM A MÀXIM, AMB 1 PERFIL SUPORT ADDICIONAL COL·LOCAT AL MIG DE LA PLACA I AMB PERFILS DISTANCIADORS DE SEGURETAT CADA 2 M APROXIMADAMENT FIXATS ALS PERFILS PRINCIPALS I AL PERFIL SUPORT, INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PERFILS DE REMAT, FALQUES PERIMETRALS, SUSPENSORS I FIXACIONS, PER A SUPORTAR UNA CÀRREGA DE FINS A 14 KG	2,28000	€
B84ZZP01	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida tipus A24 de Rockfon o equivalent per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,39000	€
B86	MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS			
B863	REVESTIMENTS METÀL·LICS			
B863C6B8	m2	Planxa d'alumini de 0.8 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	18,66000	€
B86	MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS			
B865	REVESTIMENTS DE FUSTA			
B865SC01	M2	MATERIALS NECESSARIS PER A REVESTIMENT DE DM, INCLOENT TAULERT DE DM, ENLLATAT, ADHESIUS, FIXAXIONS, ETC	56,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B89	MATERIALS PER A PINTURES		
B89Z	PINTURES, PASTES I ESMALTS		
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	15,62000 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,08000 €
B89ZRH00	kg	Pintura acrílica antihumitat	7,47000 €
B89ZSD00	kg	Pintura plàstica tixotròpica per a interiors	6,97000 €
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	10,94000 €
B8Z	MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS		
B8ZA	MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,92000 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	17,52000 €
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	16,76000 €
B9	MATERIALS PER A PAVIMENTS		
B93	MATERIALS PER A SUPORT DE PAVIMENTS		
B938	MATERIALS PER A ENCOFRATS PERDUTS DE SOLERES ALLEUGERIDES		
B938P010	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 10 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	9,18000 €
B9C	MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA		
B9C1	TERRATZO LLIS		
B9C12432	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	15,35000 €
B9C	MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA		
B9CZ	MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO		
B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,03000 €
B9P	MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA		
B9P1	LÀMINES I LLOSETES DE PVC HETEROGENI		
B9P16D96	m2	Lloseta de PVC heterogeni de 600x600 mm, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2.5 mm de gruix	24,61000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9P		MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS, DE LINÒLEUM I DE CAUTXÚ/GOMA		
B9PZ		MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS		
B9PZ1400	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,18000	€
B9T		MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES		
B9T2		LÀMINES DE PVC PER A PAVIMENTS DE PISTES ESPORTIVES		
B9T20GDJ	M2	REVESTIMENT DE SUPERFÍCIE ESPORTIVA DE PVC AMB CAPA D'ESCUMA, EN ROTLLE, AMB UN GRUIX DE 6 A 8 MM, UNA ABSORCIÓ A L'IMPACTE DEL 25 A 35 % SEGONS UNE-EN 14808 I UNA REACCIÓ AL FOC CFL-S1	37,64000	€
B9U		MATERIALS PER A SÒCOLS		
B9U6		SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS		
B9U67007	M	SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC, SORRA I POLS DE MARBRE AGLOMERATS AMB RESINES DE POLIÈSTER DE 7 CM D'ALÇÀRIA I 7 MM DE GRUIX, DE COLOR LLIS	2,32000	€
B9U		MATERIALS PER A SÒCOLS		
B9U7		SÒCOLS DE FUSTA		
B9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	4,11000	€
B9V		MATERIALS PER A ESGLAONS		
B9V2		ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL		
B9V2B2Q0	M	ESGLAÓ DE PEDRA ARTIFICIAL RENTADA AMB ÀCID DE MICROGRA PREU ALT, DE DUES PECES, FRONTAL I ESTESA, I AMB 2 TIRES D'AVANTERES BUIXARDADES, DE 2 CM D'AMPLE	51,72000	€
BA		MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		
BAF		MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI		
BAF2		FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI ANODITZAT		
BAF2K75L	m2	Balconera de 3 fulles corredisses amb guia embeguda tipus SL68 model Patio de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 4640x2600mm aproximadament, marc tubular de 75,9 mm de 3 cambres amb junta EPDM d'estanqueïtat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa. L'envidrament serà de 30mm (44.1/C16/33.1 sota emissiu), envidriat mitjançant gomes d'EPDM. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de $U_m=2.6W/m^2K$ i el vidre una $U_g=1.3W/m^2K$. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat de forjat a forjat amb elements de protecció de parell galvànic i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat.. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Trencaaigües d'alumini extruït acabat lacat igual que fusteria, e:2mm. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.	381,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAF	MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI			
BAF3	FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC			
BAF3C17C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	151,91000	€
BAM	MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE			
BAM21	MATERIALS PER A TANCAMENTS DE VIDRE D'OBERTURA AUTOMÀTICA			
BAM21C130	u	PCV130_Subministrament, muntatge i posada en marxa de porta automàtica corredissa lateral dreta telescòpica, amb mecanisme Visio 125 telescòpic, amb xasis d'alumini lacat color blanc, amb dos motors de corrent alterna i variador de freqüència, electrònica Visio 125/175. Inclòs sistema de bateries d'emergència per apertura o tanca fulles movils en cas de fallada de corrent. Tot allotjat en xassis d'alumini extruït de 190mm d'alçada i 225mm de fondària. Inclou: - Una fulla mòbil corredissa laterals e perfil·leria E-20 d'alumini anoditzat color blanc i vidres laminats amb butilè de 5+5 mm, acabat opal. - Montants estructurals, suspensió fulles fixes i mòbils, perfil·liga Visio 125 i peus drets 50x120 Manusa, tot d'alumini anoditzat color blanc neu. - Selector Òptima de Manusa, amb bombí i clau, sensor detecció+seguretat DDS-A híbrid supervisat a l'interior, sensor detecció+seguretat DDS-B híbrid no supervisat a l'exterior, pany automàtic de bloqueig de seguretat, biestable + desbloqueig Visio-125 de Manusa, clau exterior de seguretat encastada tipus bombí de Manusa. - Clau GC-K superfície. - Interface I/O programable VISIO Porta de les següents característiques: - una fulla apertura esquerra/dreta segons planta. - Pas lliure: 1,30 segons planta i posició porta. - Alçada lliure: 2,10m - Alçada fins a fals sostre: 2,60m	3.126,89000	€
BAN	BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS			
BAN5	BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES			
BAN51460	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x60 mm	2,90000	€
BAS	MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS			
BASA	PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS			
BASARF21	u	PRF210/v Subministrament i col·locació de porta de dues fulles batents metàl·lica tallafocs pivotant i batent, EI2 60 C5 de mides 2100x2100 (mides de pas) mod. TURIA de Andreu amb certificat d'homologació, premarc, fulla i marc acabat galvanitzat, compostat de dues xapes d'acer de 0.8 mm. acoblades entre sí sense soldadura que confereix una gruixària de 63 mm, farcida de material ignífug, doble capa de llana de roca i placa de cartró-guix, cargols de mètrica, 3 frontisses amb marcat CE segons normativa Europea EN 16034, de doble pala i regulació en altura, amb marc tipus CS5 de 1.5 mm de gruixària amb junta intumescent per tres costats, ajustat i preparat per a la seva fixació a obra per a cargolar a premarc, escut, embellidor amb forat de pany, maneta EI i ferratges mod. Andreu nylon negre, amb cop i pany mestrejat embotit amb tanca a un punt CF50 amb marcat CE amb bombí model TX-80 mestrejat marca TESA. Inclou bastiment perimetral. Acabat galvanitzat. Amb espiell amb vidre tallafocs. Inclou elements de retenció. AMB BARRA ANTIPÀNIC - Barra antipánico PHB 1000 DE DORMA O EQUIVALENT AMB Selector de tancament ocult DORMA SR 392 o equivalent	1.346,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB		MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ		
BB1		BARANES I AMPITS		
BB14		PASSAMANS PER A BARANES		
BB14D00J	M	PASSAMÀ DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1.4 MM DE GRUIX I 20 CM DE DESENVOLUPAMENT	3,25000	€
BB1		BARANES I AMPITS		
BB15		BARANES D'ACER INOXIDABLE		
BB15UV10	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació aisi 316, acabat polit i abrillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a fixació de plafó o vidre, de tubular 17x17x1,5 mm, de 100 a 110 cm d'alçària, amb placa d'ancoratge i cargols per a fixació mecànica	190,75000	€
BB3		REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS		
BB32		REIXES D'ACER		
BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	90,09000	€
BB7				
BB71		FAMÍLIA B71		
BB71SC01	U	Materials necessaris per a la col·locació de línia de vida homologada, segons documentació de projecte.	1.873,00000	€
BB9		SENYALITZACIÓ INTERIOR		
BB92		SENYALITZACIÓ INTERIOR		
BB92U200	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	276,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BC		MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS		
BC1		VIDRES PLANS		
BC1K		MIRALLS		
BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	34,10000	€
BC1		VIDRES PLANS		
BC1M		VIDRES DE PROTECCIÓ AL FOC		
BC1M3600	m2	Vidre de proteccio al foc de classificació EI-60	745,72000	€
BD		MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA		
BD1		TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS		
BD13		TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS		
BD135770	M	TUB DE POLIPROPILÈ DE PARET MASSISSA SEGONS NORMA UNE-EN 1451-1, DE DN 110 MM, AMB JUNT ELÀSTIC	3,82000	€
BD136270	M	TUB DE POLIPROPILÈ DE PARET TRICAPA PER A EVACUACIÓ INSONORITZADA, DE DN 40 MM, AMB JUNT ELÀSTIC	3,08000	€
BD136770	M	TUB DE POLIPROPILÈ DE PARET TRICAPA PER A EVACUACIÓ INSONORITZADA, DE DN 110 MM, AMB JUNT ELÀSTIC	8,06000	€
BD1		TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS		
BD1Z		MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS		
BD1Z4200	U	BRIDA PER A TUB DE POLIPROPILÈ DE DIÀMETRE ENTRE 75 I 110 MM	2,17000	€
BDW		ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS		
BDW3		ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC		
BDW3E200	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE POLIPROPILÈ, D=40 MM	2,74000	€
BDW3E700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE POLIPROPILÈ, D=110 MM	14,61000	€
BDY		ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS		
BDY3		ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC		
BDY3E200	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ, D=40 MM	0,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDY3E700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ, D=110 MM	0,21000	€
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA			
BEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS			
BEKP	REIXETES I COMPORTES TALLAFOCS			
BEKPA210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	228,96000	€
BH	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT			
BH6	MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ			
BH61	LLUMS D'EMERGÈNCIA			
BH61EST1	u	Lluminària d'emergència estanca de daisalux o equivalent, serie Nova LD N8, amb una autonomia d'1 hora, 435 lúmens, IP44, IK04, amb làmpada ILMLed, amb bateria Ni-Cd, amb base i reflector fabricats en policarbonat transparent mate.	97,00000	€
BJ	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS			
BJ1	APARELLS SANITARIS			
BJ13	LAVABOS			
BJ13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà	98,00000	€
BJ1	APARELLS SANITARIS			
BJ14	INODORS			
BJ14BBME	u	Inodor Roca Meridian o equivalent. Inodor de porcellana esmaltada, de sortida dual, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega (4,50/3 L) i alimentació incorporats, de color suau, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació	387,00000	€
BJ1	APARELLS SANITARIS			
BJ1A	ABOCADORS			
BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	158,16000	€
BJ1	APARELLS SANITARIS			
BJ1Z	ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS			
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	6,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ2		AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
BJ23		AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS	
BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	123,40000 €
BJ2		AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
BJ2Z		AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS	
BJ2Z4125	U	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, tipus 2, amb entrada i sortida de 3/8"	13,17000 €
BJ2ZN42K	U	Maniguet flexible, de malla metal·lica amb anima interior sintetica, tipus 2, amb dues unions roscades de 1/2"	1,71000 €
BJ3		DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
BJ33		DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS	
BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífó o al ramal de pvc	5,71000 €
BJ33B7NG	u	Sífó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de pvc	6,15000 €
BL		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	
BL1		GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	
BL11		GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	
BL115230	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 600 kg de càrrega útil, 2 parades (3 m) i 1 m/s de velocitat	784,17000 €
BL6		AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	
BL61		AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	
BL615200	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.338,36000 €
BL8		LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	
BL81		LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	
BL815200	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1.851,18000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BLA		PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS	
BLA4		PORTES D'ACCÉS CORREDISSES AUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS	
BLA423F0	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	1.039,14000 €
BLE		GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	
BLE1		GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	
BLE15320	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 600 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats	7.427,70000 €
BLH		QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS	
BLH1		QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS	
BLH15512	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 600 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 2 parades	5.397,14000 €
BLL		BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS	
BLL1		BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS	
BLL1N352	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 8 persones (600 kg) i 1 m/s de velocitat	6.427,62000 €
BLN		BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS	
BLN2		BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE MINUSVÀLIDS	
BLN22210	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensors de minusvàlids amb 2 parades i maniobra universal simple	112,67000 €
BLR		BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS	
BLR1		BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS	
BLR12100	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple	25,31000 €
BLT		SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS	
BLT1		SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS	
BLT12190	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat	106,21000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT		
BMS		SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT		
BMSB		RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ		
BMSB32P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	11,82000	€
BMSB56P0	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	11,82000	€
BMSBANP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	11,12000	€
BMSBCWP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	11,82000	€
BY				
BY0				
BY01		FAMÍLIA Y01		
BY01Z010	u	Materials per a ajuts de ram de paleta a les instal.lacion	100,00000	€
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS		
PB		PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ		
PBU		Família BU		
PBUL		Família BUL		
PBUL.2A	u	Cartucho de masilla de caucho de silicona de 1 dm3.	4,57000	€
PF		Família F		
PFT		Família FT		
PFTL		Família FTL		
PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	5,77000	€
PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	4,24000	€
PFT		Família FT		
PFTT4				
PFTT4C850	m2	Tancament fixs tipus SL38 model Ferro de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, , marc tubular de 75,9 mm de 3 càmeres amb junta EPDM d'estanquitat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de Um=2.6W/m2K i el vidre una Ug=1.3W/m2K. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat amb elements de protecció de parell galvànica i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat. Inclou frontisses, maneta extraïble i clau de seguretat. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.	301,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
D	Tipus D							
D0	ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS							
D07	MORTERS I PASTES							
D070	MORTERS SENSE ADDITIUS							
D0701461	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2.5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA			Rend.: 1,000		101,67000	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,93000 =	26,93000	
				Subtotal:			26,93000	26,93000
Maquinària								
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,14000 =	1,49800	
				Subtotal:			1,49800	1,49800
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,82000 =	0,36400	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	23,22000 =	40,40280	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	161,04000 =	32,20800	
				Subtotal:			72,97480	72,97480
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26930
		COST DIRECTE						101,67210
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						101,67210
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			Rend.: 1,000		107,17000	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,93000 =	26,93000	
				Subtotal:			26,93000	26,93000
Maquinària								
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,14000 =	1,49800	
				Subtotal:			1,49800	1,49800
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,82000 =	0,36400	
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,22000 =	37,84860	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	161,04000 =	40,26000	
				Subtotal:			78,47260	78,47260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,26930
			COST DIRECTE				107,16990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				107,16990
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				125,55000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	1,000	/R x 26,93000 =	26,93000		
			Subtotal:		26,93000	26,93000	
Maquinària							
	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,14000 =	1,49800		
			Subtotal:		1,49800	1,49800	
Materials							
	B0512401	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 161,04000 =	61,19520		
	B0310020	t Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 23,22000 =	35,29440		
	B0111000	m3 Aigua	0,200	x 1,82000 =	0,36400		
			Subtotal:		96,85360	96,85360	
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,26930
			COST DIRECTE				125,55090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				125,55090
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				190,21000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	1,050	/R x 26,93000 =	28,27650		
			Subtotal:		28,27650	28,27650	
Maquinària							
	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,14000 =	1,55150		
			Subtotal:		1,55150	1,55150	
Materials							
	B0512401	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 161,04000 =	61,19520		
	B0310020	t Sorra de pedrera per a morters	1,380	x 23,22000 =	32,04360		
	B0532310	kg Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x 0,35000 =	66,50000		
	B0111000	m3 Aigua	0,200	x 1,82000 =	0,36400		
			Subtotal:		160,10280	160,10280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28277
			COST DIRECTE				190,21357
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				190,21357
D070A9A1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				174,08000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	1,050	/R x 26,93000 =	28,27650		
			Subtotal:		28,27650	28,27650	
Maquinària							
	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x 2,14000 =	1,55150		
			Subtotal:		1,55150	1,55150	
Materials							
	B0512401	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x 161,04000 =	72,46800		
	B0310020	t Sorra de pedrera per a morters	1,330	x 23,22000 =	30,88260		
	B0111000	m3 Aigua	0,200	x 1,82000 =	0,36400		
	B0532310	kg Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	115,000	x 0,35000 =	40,25000		
			Subtotal:		143,96460	143,96460	
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,28277
			COST DIRECTE				174,07537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				174,07537

D0B							
D0B2	Familia 0B2						
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,58000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0124000	h Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 31,20000 =	0,15600		
	A0134000	h Ajudant ferrallista	0,005	/R x 27,71000 =	0,13855		
			Subtotal:		0,29455	0,29455	
Materials							
	B0A14200	kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 2,27000 =	0,02315		
	B0B2A000	kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,20000 =	1,26000		
			Subtotal:		1,28315	1,28315	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,00295
		COST DIRECTE	1,58065
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,58065

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
0	Tipus 0					
07	Família 7					
07						
07						
07.09	u	F03. Porta automàtica de vidre emmarcat per a un pas de 150x215 cm. Automatisme de portes amb sensors automàtics, Certificació TUV, fulla guia continua, perfils per instal·lació frontal, vidre templet 8mm, emmarcat d'alumini anoditzat. Sistema connectat a central d'incendis. Inclou emmarcat amb façana amb xapa d'acer de 8 mm de gruix i 300 mm d'amplada. Inclou senyalètica en vinil color blanc. Totalment acabada i funcionant segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		3.387,03	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h Oficial 1a muntador	4,000	/R x 32,25000 =	129,00000	
	A013M000	h Ajudant muntador	4,000	/R x 27,71000 =	110,84000	
			Subtotal:		239,84000	239,84000
Materials						
	BAN51460	m Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x60 mm	7,000	x 2,90000 =	20,30000	
	BAM21C130	u PCV130_Subministrament, muntatge i posada en marxa de porta automàtica corredissa lateral dreta telescòpica, amb mecanisme Visio 125 telescòpic, amb xasis d'alumini lacat color blanc, amb dos motors de corrent alterna i variador de freqüència, electrònica Visio 125/175. Inclòs sistema de bateries d'emergència per apertura o tanca fulles movils en cas de fallada de corrent. Tot allotjat en xassis d'alumini extruït de 190mm d'alçada i 225mm de fondària. Inclou: - Una fulla mòbil corredissa laterals e perfil·leria E-20 d'alumini anoditzat color blanc i vidres laminats amb butilè de 5+5 mm, acabat opal. - Montants estructurals, suspensió fulles fixes i mòbils, perfil-viga Visio 125 i peus drets 50x120 Manusa, tot d'alumini anoditzat color blanc neu. - Selector Òptima de Manusa, amb bombí i clau, sensor detecció+seguretat DDS-A híbrid supervisat a l'interior, sensor detecció+seguretat DDS-B híbrid no supervisat a l'exterior, pany automàtic de bloqueig de seguretat, biestable + desbloqueig Visio-125 de Manusa, clau exterior de seguretat encastada tipus bombí de Manusa. - Clau GC-K superfície. - Interface I/O programable VISIO Porta de les següents característiques: - una fulla apertura esquerra/dreta segons planta. - Pas lliure: 1,30 segons planta i posició porta. - Alçada lliure: 2,10m - Alçada fins a fals sostre: 2,60m	1,000	x 3.126,89000 =	3.126,89000	
			Subtotal:		3.147,19000	3.147,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				3.387,03000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.387,03000
1	Tipus 1						
14							
14L							
14LM	Familia 4LM						
14LM124A	m2	Formació de sostre 12 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,087 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			51,09	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistent AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,73232 =	3,73232
	E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,500	x	2,20129 =	3,30194
	E45917B3	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	0,087	x	152,09074 =	13,23189
	E4LM1A20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	1,000	x	30,82792 =	30,82792
			Subtotal:			51,09407	51,09407
			COST DIRECTE				51,09407
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,09407

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E	PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ					
E2	ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS					
E2R	GESTIÓ DE RESIDUS					
E2RA	DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS					
E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		19,50	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 19,50000 =	19,50000
Subtotal:					19,50000	19,50000
COST DIRECTE						19,50000
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,50000
E4	ESTRUCTURES					
E44	ESTRUCTURES D'ACER					
E442	Familia 442					
E442501D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000		2,71	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x 27,71000 =	0,33252
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x 32,25000 =	0,38700
Subtotal:					0,71952	0,71952
Materials						
	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,97000 =	1,97000
Subtotal:					1,97000	1,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,01799
		COST DIRECTE	2,70751
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,70751

E44 ESTRUCTURES D'ACER
E443 BIGUES D'ACER

E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000	2,56	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x 31,72000 =	0,44408
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,008	/R x 27,81000 =	0,22248
			Subtotal:		0,66656	0,66656
Maquinària						
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x 3,50000 =	0,04900
			Subtotal:		0,04900	0,04900
Materials						
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,83000 =	1,83000
			Subtotal:		1,83000	1,83000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,01666
			COST DIRECTE			2,56222
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,56222

E44 ESTRUCTURES D'ACER
E44A Família 44A

E44A532D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000		3,99	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020 /R x	27,81000 =	0,55620
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,036 /R x	31,72000 =	1,14192
				Subtotal:	1,69812	1,69812
Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,036	/R x	3,50000	=	0,12600
					Subtotal:			0,12600
Materials								
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,12000	=	2,12000
					Subtotal:			2,12000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,04245
			COST DIRECTE					3,98657
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,98657

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
E459 Família 459

E45917B3	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats (CE, EHE) amb formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000					152,09	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,176	/R x	26,04000	=	30,62304	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	31,20000	=	9,17280	
					Subtotal:			39,79584	39,79584
Materials									
	B065710C	m3	Formigó HA-25/P / 10 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	106,00000	=	111,30000	
					Subtotal:			111,30000	111,30000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,99490	
			COST DIRECTE					152,09074	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					152,09074	

E4B
E4B9 Família 4B9

E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000					2,20	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	31,20000	=	0,31200	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	27,71000	=	0,27710	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:		0,58910			0,58910
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	2,27000	=	0,02270
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,58065	=	1,58065
			Subtotal:		1,60335			1,60335
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00884		
			COST DIRECTE					2,20129
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,20129
E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080		Rend.: 1,000		3,73		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	31,20000	=	0,68640
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	27,71000	=	0,60962
			Subtotal:		1,29602			1,29602
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,018	x	2,27000	=	0,04086
	B0B341C4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,98000	=	2,37600
			Subtotal:		2,41686			2,41686
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01944		
			COST DIRECTE					3,73232
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,73232
E4D	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS							
E4D3	MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A BIGUES							
E4D3D523	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 3 m		Rend.: 1,000		56,65		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	31,20000	=	24,96000
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,800	/R x	27,71000	=	22,16800
			Subtotal:		47,12800			47,12800
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,80000	=	0,22400
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200	x	2,06000	=	0,41200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,93000	=	0,28969
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,48000	=	0,57552
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0029	x	437,19000	=	1,26785
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	13,22000	=	0,39924
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	4,50000	=	5,17500
Subtotal:							8,34330
DESPESES AUXILIARS						2,50 %	1,17820
COST DIRECTE							56,64950
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							56,64950

E4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E2 PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000				40,15	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	26,04000	=	6,24960	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	31,20000	=	14,97600	
Subtotal:							21,22560	21,22560
Materials								
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125	x	1,15000	=	15,09375	
D070A8B1	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calc i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	190,21357	=	3,19559	
Subtotal:							18,28934	18,28934
DESPESES AUXILIARS					3,00	%		0,63677
COST DIRECTE								40,15171
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								40,15171

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
E4E	ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT						
E4E8	CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT						
E4E86HCM	m	Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 200x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3			Rend.: 1,000	16,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,260	/R x 31,20000 =	8,11200	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 26,04000 =	3,90600	
				Subtotal:		12,01800	12,01800
Materials							
	B0EAA2L1	u	Peça U de morter de ciment, de 200x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3	5,200	x 0,75000 =	3,90000	
	D070A9A1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032	x 174,07537 =	0,55704	
				Subtotal:		4,45704	4,45704
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,30045
				COST DIRECTE			16,77549
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,77549
E4E	ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT						
E4EZ	ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT						
E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment			Rend.: 1,000	1,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x 31,20000 =	0,31200	
				Subtotal:		0,31200	0,31200
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x 2,27000 =	0,01135	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipul·lat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,58065 =	1,58065	
				Subtotal:		1,59200	1,59200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00468
				COST DIRECTE			1,90868
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,90868

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E4EZ72B4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment	Rend.: 1,000		123,51	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h Manobre	1,600	/R x 26,04000 =	41,66400	
	A0122000	h Oficial 1a paleta	0,400	/R x 31,20000 =	12,48000	
Subtotal:					54,14400	54,14400
Materials						
	B065910C	m3 Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 65,29000 =	68,55450	
Subtotal:					68,55450	68,55450
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,81216
COST DIRECTE						123,51066
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						123,51066

E4L
E4LM Família 4LM

E4LM1A20	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4, col·locat sobre estructura	Rend.: 1,000		30,83	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,120	/R x 31,20000 =	3,74400	
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,240	/R x 27,71000 =	6,65040	
Subtotal:					10,39440	10,39440
Materials						
	B4LM1A20	m2 Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x 19,88000 =	20,27760	
Subtotal:					20,27760	20,27760
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,15592
COST DIRECTE						30,82792
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,82792

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU			
E4R	ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS								
E4R1	ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE								
E4R1ZP65	m2	Planxa d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), de 4 mm de gruix, acabat mat, per a revestiment de parament. Inclou part proporcional de peces de fixació i reforç. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecàniques.				Rend.: 1,000		205,32	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	26,04000 =	1,30200		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	31,20000 =	1,56000		
							Subtotal:	2,86200	2,86200
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,50000 =	0,17500		
							Subtotal:	0,17500	0,17500
Materials									
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	31,840	x	6,01000 =	191,35840		
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	5,000	x	2,17000 =	10,85000		
							Subtotal:	202,20840	202,20840
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,07155	
						COST DIRECTE			205,31695
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			205,31695
E5	COBERTES								
E53	COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES								
E535	COBERTES DE PLAQUES SANDVITX								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials								
B0C5483R	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x	26,05000	=	27,35250	
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,19000	=	1,52000	
			Subtotal:				28,87250	28,87250
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	0,29980
			COST DIRECTE			41,16430		
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,16430		

E54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES
E54A COBERTES DECK

E54A2G1V	m2	Coberta tipus Deck amb perfil nervat de planxa d'acer llis galvanitzada de gruix 1,5 mm amb nervis d'entre 55 i 70 mm d'alçària, aïllament amb 2 plaques rígides de llana mineral de roca de densitat 126 a 160 kg/m3 de 50 mm de gruix i resistència tèrmica 1,282 m2.K/W, membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402 de dues làmines, de densitat superficial 6.9 kg/m2 amb làmina LBM (SBS)-40/G-FP 150 g/m2 sobre làmina làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adherides en calent prèvia imprimació específica, perfil nervat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques. Totalment acabt i segons projecte.	Rend.: 1,000		91,40	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,780 /R x 31,20000 =	24,33600	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,380 /R x 27,71000 =	10,52980	
			Subtotal:	34,86580	34,86580

Materials							
B0CH79D0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	1,100	x	16,33000	=	17,96300
B711Q090	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	1,100	x	4,74000	=	5,21400
B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	6,60000	=	7,26000
B7C9G6P0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/mK i resistència tèrmica >= 1,282 m2.K/W	2,200	x	9,39000	=	20,65800
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,37000	=	1,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,07000	=	0,32100	
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,19000	=	3,13500	
Subtotal:							55,66100	55,66100
DESPESES AUXILIARS			2,50	%				0,87165
COST DIRECTE								91,39845
DESPESES INDIRECTES			0,00	%				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								91,39845

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES
E5ZJ Família 5ZJ

E5ZJGA01	M	Subministrament i col·locació de canal sandvitx formada per xapa inferior lacada de 0,6 mm. De gruix i ample de canal de 30cm, aïllament tèrmic i acústic tipus llana mineral de 60 mm. Comprimida a 30 mm. Pell superior mitjançant xapa prelacada de 0,8 mm. De gruix i ample 30cm. Les unions seran mecàniques i les juntes segellades mitjançant silicona neutra. S'inclouen tapes de canal.				Rend.: 1,000		42,29	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	26,04000	=		3,90600	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	31,20000	=		6,24000	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,20000	=		7,80000	
B5ZJGA01	M	MATERIALS NECESSARIS PER A EXECUCIO DE CANAL TIPUS SANDWICH SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE	1,000	x	24,34000	=		24,34000	
						Subtotal:		24,34000	24,34000
						COST DIRECTE			42,28600
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,28600

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E63 TANCAMENTS DE PLAQUES CONFORMADES
E635 TANCAMENTS DE PLAQUES D'ACER

E635G2GI	m2	Tall, i posterior desmuntatge i retirada de panell de revestiment façana per a connexió de passera en parament format per panells Sandwich amb disposició dels elements horitzontal, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, fixat a la estructura del pavelló mitjançant suports disposats segons configuració d'estructura. Inclou remats per a rebre les noves fusteries i càrrega i transport de runa a l'abocador. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000				20,77	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,25000	=	8,06250	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	27,71000	=	6,92750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		14,99000		14,99000
Materials							
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,000	x	0,19000	=	0,57000
B0C5H228	M2	PANELL SANDVITX AMB DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL DE ROCA AMB UN GRUIX TOTAL DE 80 MM, AMB LA CARA EXTERIOR MICRONERVADA I LA CARA INTERIOR PERFORADA, COLOR ESTÀNDAR, DIFERENT DEL BLANC, GRUIX DE LES PLANXES (EXT/INT) 0.6/0.5 MM, JUNT LONGITUDINAL ENCADELLAT I SISTEMA DE FIXACIÓ OCULTA, PER A FAÇANES	0,150	x	33,26000	=	4,98900
			Subtotal:		5,55900		5,55900
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22485
			COST DIRECTE				20,77385
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,77385
E635GAGI	m2	Desmuntatge i retirada de panell de revestiment interior de la pista per a obertures Fi1 i Fi2 en parament format per panells Sandwich amb disposició dels elements horitzontal, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, fixat a la estructura del pavelló mitjançant suports disposats segons configuració d'estructura. Inclou remats per a rebre les noves fusteries i càrrega i transport de runa a l'abocador. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		20,77		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,25000	=	8,06250
A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	27,71000	=	6,92750
			Subtotal:		14,99000		14,99000
Materials							
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,000	x	0,19000	=	0,57000
B0C5H228	M2	PANELL SANDVITX AMB DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT DE LLANA MINERAL DE ROCA AMB UN GRUIX TOTAL DE 80 MM, AMB LA CARA EXTERIOR MICRONERVADA I LA CARA INTERIOR PERFORADA, COLOR ESTÀNDAR, DIFERENT DEL BLANC, GRUIX DE LES PLANXES (EXT/INT) 0.6/0.5 MM, JUNT LONGITUDINAL ENCADELLAT I SISTEMA DE FIXACIÓ OCULTA, PER A FAÇANES	0,150	x	33,26000	=	4,98900
			Subtotal:		5,55900		5,55900
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22485
			COST DIRECTE				20,77385
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,77385

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
E65	TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT							
E652	ENVANS DE GUIX LAMINAT							
E6526G02	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 76 mm, muntants cada 600 mm de 46 mm d'amplària i canals de 46 mm d'amplària, 1 placa a cara interior estàndard (A) de 15 mm, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Inclou banda acústica autoadhesiva.	Rend.: 1,000		42,51		€	
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,320	/R x	31,20000 =	9,98400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	27,71000 =	3,04810	
Subtotal:						13,03210	13,03210	
Materials								
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,66000 =	0,62040	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	12,20000 =	3,66000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000 =	1,23200	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	2,030	x	3,82000 =	7,75460	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,4465	x	1,49000 =	3,64529	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,81000 =	9,07430	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,43000 =	0,41160	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,24000 =	1,44000	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,29000 =	1,28678	
Subtotal:						29,28497	29,28497	
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,19548	
COST DIRECTE							42,51255	
DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							42,51255	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
E6526GAR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 106 mm, muntants cada 600 mm de 46 mm d'amplària i canals de 46 mm d'amplària, 2 plaques estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Inclou banda acústica autoadhesiva.	Rend.: 1,000			59,86	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,340	/R x	31,20000 =	10,60800
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	27,71000 =	3,04810
			Subtotal:			13,65610	13,65610
Materials							
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	8,81000 =	18,14860
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000 =	1,23200
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,030	x	3,82000 =	15,39460
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,66000 =	0,62040
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,4465	x	1,49000 =	3,64529
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,24000 =	1,44000
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,43000 =	0,41160
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	12,20000 =	3,66000
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,29000 =	1,28678
			Subtotal:			45,99927	45,99927
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20484
			COST DIRECTE				59,86021
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				59,86021

E652844R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 108 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W. Inclou banda acústica autoadhesiva.	Rend.: 1,000	84,91	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x 31,20000 =	10,92000	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x 27,71000 =	3,32520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:		14,24520			14,24520
Materials								
B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	13,08000	=	53,88960	
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,24000	=	1,44000	
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,43000	=	0,41160	
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,25000	=	3,05813	
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000	=	0,31020	
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,57000	=	2,64710	
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	12,20000	=	6,10000	
			Subtotal:		70,45561			70,45561
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21368
			COST DIRECTE					84,91449
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					84,91449
E652FA01	m2	Envà format per dues plaques de guix laminat, aquapanel i panell d'alucobond amb estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 125 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W. Inclou banda acústica autoadhesiva.	Rend.: 1,000		141,70			€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	27,71000	=	3,32520	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,250	/R x	27,81000	=	6,95250	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	31,20000	=	11,23200	
			Subtotal:		29,43470			29,43470
Materials								
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,54000	=	1,23200	
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,893	x	1,49000	=	7,29057	
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una	2,060	x	3,82000	=	7,86920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
		conductivitat tèrmica <= 0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W						
B0CUGA01	M2	PLACA DE CIMENT PÒRTLAND AQUAPANEL OUTDOOR "KNAUF" DE 12,5X1200X2400 MM, REVESTIDA AMB UNA CAPA DE FIBRA DE VIDRE EMBEGUDA EN AMBDUES CARES.LÀMINA DE POLIETILÈ, IMPERMEABILITZANT I DIFUSORA DE VAPOR D'AIGUA, TYVEK STUCCOWRAP "KNAUF". INCLOS MUNTANTS	1,000	x	37,76000	=	37,76000	
B863C6B8	m2	Planxa d'alumini de 0.8 mm de gruix, acabat lacat color estàndard, treballat al taller	1,050	x	18,66000	=	19,59300	
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	12,78000	=	13,54680	
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	13,11000	=	13,50330	
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,24000	=	2,88000	
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,150	x	3,43000	=	0,51450	
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	12,20000	=	3,66000	
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,880	x	0,66000	=	1,24080	
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,995	x	1,29000	=	2,57355	
Subtotal:							111,82372	111,82372
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,44152
COST DIRECTE								141,69994
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								141,69994

E66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES
E66A DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES

E66AB0GI	u	Cabina de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor, color a definir per la DF, B-s2, d0 segons estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.	Rend.: 1,000			472,34		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	27,71000	=	6,92750	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	31,20000	=	7,80000	
			Subtotal:				14,72750	14,72750
Materials								
B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	21,55000	=	21,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B66AB00A	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	4,800	x	90,80000	=	435,84000
Subtotal:								457,39000
DESPESES AUXILIARS								0,22091
COST DIRECTE								472,33841
DESPESES INDIRECTES								0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								472,33841

E66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES
E66E DIVISÒRIES AMB MAMPARES AMB PERFILS D'ALUMINI ANODITZAT, FIXES

E66E0G1B	u	M01B Mampara opaca de tancament de melamina amb marc ocult de dimensions totals 250x412 cm. Muntants fins a sostre i barrera acústica sobre cel ras. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000					1.797,00	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	27,71000	=	4,15650	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	32,25000	=	4,83750	
Subtotal:								8,99400	8,99400
Materials									
	B66E032R	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	11,330	x	157,80000	=	1.787,87400	
Subtotal:								1.787,87400	1.787,87400
DESPESES AUXILIARS							1,50	%	0,13491
COST DIRECTE									1.797,00291
DESPESES INDIRECTES							0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								1.797,00291	

E66E0G1R	u	M01 Mampara de tancament de vidre amb perfilaria d'alumini i juntes de goma de dimensions totals 250x412 cm. Muntants fins a sostre i barrera acústica sobre cel ras. Vidre laminar 5+5 amb cambra de 45 (42dB). Portes segons plànol de detall. Tipus 1 (vidre emmarcat), ferratges i manetes amb clau. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.			Rend.: 1,000		2.061,74		€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,500	/R x	27,71000	=	124,69500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,500	/R x	32,25000	=	145,12500	
					Subtotal:			269,82000	269,82000
Materials									
	B66E032R	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de	11,330	x	157,80000	=	1.787,87400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers							
			Subtotal:			1.787,87400	1.787,87400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		4,04730
			COST DIRECTE				2.061,74130
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.061,74130
E66E0G2R	u	M02 Mampara de tancament de vidre amb perfil·leria d'alumini i juntes de goma de dimensions totals 250x994 cm. Muntants fins a sostre i barrera acústica sobre cel ras. Vidre laminar 5+5 amb cambra de 45 (42dB). Portes segons plànol de detall. Tipus 1 (vidre emmarcat), ferratges i manetes amb clau. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000			4.845,19	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,750	/R x	32,25000 =	282,18750	
A013M000	h	Ajudant muntador	8,750	/R x	27,71000 =	242,46250	
			Subtotal:			524,65000	524,65000
Materials							
B66E032R	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	27,330	x	157,80000 =	4.312,67400	
			Subtotal:			4.312,67400	4.312,67400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		7,86975
			COST DIRECTE				4.845,19375
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.845,19375
E66E0G3R	u	M03 Mampara de tancament de vidre amb perfil·leria d'alumini i juntes de goma de dimensions totals 250x402 cm. Muntants fins a sostre i barrera acústica sobre cel ras. Vidre laminar 5+5 amb cambra de 45 (42dB). Portes segons plànol de detall. Tipus 1 (vidre emmarcat), ferratges i manetes amb clau. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000			2.090,37	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,400	/R x	32,25000 =	141,90000	
A013M000	h	Ajudant muntador	4,400	/R x	27,71000 =	121,92400	
			Subtotal:			263,82400	263,82400
Materials							
B66E032R	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al	11,550	x	157,80000 =	1.822,59000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
segellat dels vidres i del perímetre dels taulers							
			Subtotal:		1.822,59000		1.822,59000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,95736	
			COST DIRECTE				2.090,37136
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.090,37136
E66E0G4R	u	M04 Mampara de tancament de vidre amb perfilaria d'alumini i juntes de goma de dimensions totals 250x436 cm. Muntants fins a sostre i barrera acústica sobre cel ras. Vidre laminar 5+5 amb cambra de 45 (42dB). Portes segons plànol de detall. Tipus 2 Opaca de melamina amb marc ocult, i frontal superior, ferratges i manetes amb clau. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		2.306,53		€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	14,800	/R x	32,25000 =	477,30000
	A013M000	h	Ajudant muntador	9,800	/R x	27,71000 =	271,55800
			Subtotal:		748,85800		748,85800
Materials							
	B66E032R	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfilaria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	9,800	x	157,80000 =	1.546,44000
			Subtotal:		1.546,44000		1.546,44000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	11,23287	
			COST DIRECTE				2.306,53087
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.306,53087
E66E0G5R	u	M05 Mampara de tancament de vidre amb perfilaria d'alumini i juntes de goma de dimensions totals 250x283 cm. Muntants fins a sostre i barrera acústica sobre cel ras. Vidre laminar 5+5 amb cambra de 45 (42dB). Portes segons plànol de detall. Tipus 2 Opaca de melamina amb marc ocult, i frontal superior, ferratges i manetes amb clau. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		1.720,65		€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,100	/R x	32,25000 =	261,22500
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,100	/R x	27,71000 =	224,45100
			Subtotal:		485,67600		485,67600
Materials							
	B66E032R	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfilaria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	7,780	x	157,80000 =	1.227,68400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:	1.227,68400	1.227,68400	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	7,28514	
			COST DIRECTE		1.720,64514	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.720,64514	
E66E0G7R	u	M07 Mampara de tancament de vidre amb perfilaria d'alumini i juntes de goma de dimensions totals 250x545 cm. Muntants fins a sostre i barrera acústica sobre cel ras. Vidre laminar 5+5 amb cambra de 45 (42dB). Portes segons plànol de detall. Tipus 2 Opaca de melamina amb marc ocult, i frontal superior, ferratges i manetes amb clau. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000	3.066,77	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h Oficial 1a muntador	11,550	/R x 32,25000 =	372,48750	
	A013M000	h Ajudant muntador	11,550	/R x 27,71000 =	320,05050	
			Subtotal:		692,53800	692,53800
Materials						
	B66E032R	m2 Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfilaria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	14,980	x 157,80000 =	2.363,84400	
			Subtotal:		2.363,84400	2.363,84400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	10,38807	
			COST DIRECTE		3.066,77007	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.066,77007	
E66E0G8R	u	M08 Mampara de tancament de vidre amb perfilaria d'alumini i juntes de goma de dimensions totals 250x359 cm. Muntants fins a sostre i barrera acústica sobre cel ras. Vidre laminar 5+5 amb cambra de 45 (42dB). Portes segons plànol de detall. Tipus 2 Opaca de melamina amb marc ocult, i frontal superior, ferratges i manetes amb clau. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000	1.764,41	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h Ajudant muntador	3,400	/R x 27,71000 =	94,21400	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	3,400	/R x 32,25000 =	109,65000	
			Subtotal:		203,86400	203,86400
Materials						
	B66E032R	m2 Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfilaria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	9,870	x 157,80000 =	1.557,48600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		1.557,48600	1.557,48600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,05796
			COST DIRECTE			1.764,40796
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.764,40796
E7	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS					
E71	MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES					
E711	MEMBRANES ADHERIDES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES					
E7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4.1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000		19,52	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 31,20000 =	9,36000	
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,150	/R x 27,71000 =	4,15650	
			Subtotal:		13,51650	13,51650
Materials						
	B7119080	m2 Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x 4,98000 =	5,47800	
	B7Z24000	kg Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x 1,07000 =	0,32100	
			Subtotal:		5,79900	5,79900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20275
			COST DIRECTE			19,51825
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,51825
E7B	GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES					
E7B1	GEOTÈXTILS DE POLIPROPILE					
E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		3,06	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,020	/R x 27,71000 =	0,55420	
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,040	/R x 31,20000 =	1,24800	
			Subtotal:		1,80220	1,80220
Materials						
	B7B111A0	m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x 1,12000 =	1,23200	
			Subtotal:		1,23200	1,23200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02703
		COST DIRECTE	3,06123
		DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,06123

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS
E7C4 AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

E7C4CA04	M2	Aïllament cara inferior passera Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons une-en 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/MK, resistència tèrmica >= 3,03 m2.k/w, col·locat amb fixacions mecàniques			Rend.: 1,000	11,25		€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	26,04000 =	1,30200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	31,20000 =	3,12000	
					Subtotal:		4,42200	4,42200
Materials								
	B7C4CA00	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS, SEGONS UNE-EN 13162, DE GRUIX 100 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA <= 0.033 W/MK, RESISTÈNCIA TÈRMICA >= 3,03 M2.K/W	1,050	x	4,95000 =	5,19750	
	B7CZ1A00	U	TAC I SUPORT DE NILÓ PER A FIXAR MATERIALS AÏLLANTS, DE 100 MM DE GRUIX COM A MÀXIM	3,000	x	0,52000 =	1,56000	
					Subtotal:		6,75750	6,75750
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06633
					COST DIRECTE			11,24583
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,24583

E7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
E7D6 PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

E7D69TG1	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de fins a 2100 µm			Rend.: 1,000			53,99	€
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor		0,770	/R x	31,20000 =	24,02400	
	A013D000	h	Ajudant pintor		0,075	/R x	27,71000 =	2,07825	
					Subtotal:			26,10225	26,10225
Materials									
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent		2,2525	x	10,94000 =	24,64235	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent		0,1701	x	16,76000 =	2,85088	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		27,49323	27,49323
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39153
			COST DIRECTE			53,98701
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,98701

E7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
E7Z3 REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

E7Z32F75	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000			28,13	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,250	/R x	27,71000 =	6,92750	
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	31,20000 =	15,60000	
			Subtotal:			22,52750	22,52750
Materials							
	B712907A	m2 Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2 i acabat de color estàndard	1,100	x	4,48000 =	4,92800	
	B7Z24000	kg Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	1,07000 =	0,33705	
			Subtotal:			5,26505	5,26505
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,33791
			COST DIRECTE				28,13046
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,13046

E8 REVESTIMENTS
E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS
E811 ARREBOSSATS

E81126B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat	Rend.: 1,000			29,69	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h Oficial 1a paleta	0,560	/R x	31,20000 =	17,47200	
	A0140000	h Manobre	0,360	/R x	26,04000 =	9,37440	
			Subtotal:			26,84640	26,84640
Materials							
	D0701821	m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	125,55090 =	2,17203	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		2,17203	2,17203
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,67116
			COST DIRECTE			29,68959
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,68959

E82 ENRAJOLATS
E824 ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

E8241338	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 E (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			30,58	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	31,20000 =	9,36000
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	26,04000 =	2,60400
			Subtotal:			11,96400	11,96400
Materials							
	B0FH2173	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	14,13000 =	15,54300
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	1,01000 =	0,51510
	B0711013	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 E segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,46000 =	2,25529
			Subtotal:			18,31339	18,31339
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,29910
			COST DIRECTE				30,57649
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,57649

E83 APLACATS
E83Q APLACATS AMB PLANXA METÀL·LICA

E83QR1GI	m2	Safata de planxa perforada d'alumini lacat acabat llis de 6000x600x80mm de 2 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i >50 % de coeficient de perforació, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou remats. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot completament acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000			57,67	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	32,25000 =	19,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Maquinària	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	27,71000	=	16,62600	
					Subtotal:			35,97600	35,97600
	C150M121	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	0,085	/R x	35,99000	=	3,05915	
					Subtotal:			3,05915	3,05915
Materials									
	B0CHP1GI	m2	Planxa perforada d'aalumini de 2 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i >50 % de coeficient de perforació	1,050	x	16,89000	=	17,73450	
					Subtotal:			17,73450	17,73450
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,89940
					COST DIRECTE				57,66905
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,66905

E84 CELS RASOS
E842 CELS RASOS DE PLAQUES DE FIBRES MINERALS

E842YXVH	m2	Cel ras registrable de plaques de 60x60 cm de llana mineral tipus Blanka de Rockfon o equivalent, de 20 mm de gruix, antiestàtiques, vel molt blanc en la cara visible, contra-vel en la cara posterior, cantells pintats, col·locat amb perfils principals en forma de T invertida tipus A24 de Rockfon o equivalent, fixada al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou part proporcional de guies amples especials per a subjecció d'equipament. Inclou tot el material, treballs i mitjans auxiliars necessaris per deixar la partida totalment acabada. Inclou part proporcional de perfils de reforç per a col·locació de riells per equipament.	Rend.: 1,269			36,41	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,71000 =	4,36722	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	32,25000 =	5,08274	
Subtotal:						9,44996	9,44996
Materials							
B842ZP03	m2	Plaques de 60x60 cm de llana mineral tipus Blanka de Rockfon o equivalent, de 20 mm de gruix, antiestàtiques, vel molt blanc en la cara visible, contra-vel en la cara posterior, cantells pintats.	1,030	x	22,65000 =	23,32950	
B84ZZP01	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida tipus A24 de Rockfon o equivalent per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,39000 =	3,49170	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		26,82120	26,82120
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14175
			COST DIRECTE			36,41291
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,41291
E84	CELS RASOS					
E844	CELS RASOS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT					
E84460GI	PA	Partida alçada a justificar per a la formació del trobament entre la nova obertura del sostre de planta baixa i el cel ras existent, incloent tabiques i reparació del cel ras existent. Inclou part proporcional de perfils de reforç per a tabiques i tot el necessari per deixar-ho completament acabat.	Rend.: 1,000		817,83	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0137000	h	Ajudant col·locador	10,000	/R x 27,71000 =	277,10000
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	10,000	/R x 31,20000 =	312,00000
			Subtotal:		589,10000	589,10000
Materials						
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,000	x 8,81000 =	88,10000
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	10,000	x 7,83000 =	78,30000
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	3,000	x 1,54000 =	4,62000
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,000	x 12,20000 =	48,80000
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,04000 =	0,07560
			Subtotal:		219,89560	219,89560
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		8,83650
			COST DIRECTE			817,83210
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			817,83210
E84460VH	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou part proporcional de perfils de reforç per a col·locació de riells per equipament.	Rend.: 1,118		39,62	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x 27,71000 =	9,91413

Pàg.: 55

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Materials	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	31,20000	=	9,76744	
					Subtotal:			19,68157	19,68157
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,83000	=	7,83000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,54000	=	0,72765	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,000	x	8,81000	=	8,81000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	12,20000	=	2,19600	
					Subtotal:			19,63925	19,63925
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29522
					COST DIRECTE				39,61604
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,61604	
E8446AGI	PA	Partida alçada a justificar per a la reparació de cel ras i revestiments existents afectas pels treballs d'adequació de l'ascensor. Inclou tot el necessari per deixar-ho completament acabat.	Rend.: 1,000					970,70	€
Ma d'obra			Unitats			Preu	Parcial		Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	12,000	/R x	31,20000	=	374,40000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	12,000	/R x	27,71000	=	332,52000	
				Subtotal:				706,92000	706,92000
Materials	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,000	x	8,81000	=	105,72000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,000	x	12,20000	=	48,80000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	3,000	x	1,54000	=	4,62000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	12,000	x	7,83000	=	93,96000	
				Subtotal:				253,17560	253,17560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		10,60380
			COST DIRECTE				970,69940
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				970,69940
E8448182	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12.5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat ocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, amb perfils secundaris col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000			45,54	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h Ajudant muntador	0,230	/R x	27,71000 =	6,37330	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,230	/R x	32,25000 =	7,41750	
			Subtotal:			13,79080	13,79080
Materials							
	B84Z3510	m2 Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	2,70000 =	2,78100	
	B8448280	m2 Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12.5 mm de gruix, acabat llis , de 600x600 mm i cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964 , per a que quedi l'entramat ocult , i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	27,92000 =	28,75760	
			Subtotal:			31,53860	31,53860
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20686
			COST DIRECTE				45,53626
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,53626
E844B260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat transformades amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície de 12.5 de gruix i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,164			56,27	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,470	/R x	27,71000 =	11,18875	
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	31,20000 =	11,79381	
			Subtotal:			22,98256	22,98256

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials								
B0CCHK3H	m2	Transformat de placa de guix laminat de tipus especial perforada amb perforació tipus ordenada ocupant tota la superfície i vel, placa de 12.5 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 14190, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.55 segons la norma UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	21,47000	=	22,11410	
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,83000	=	7,83000	
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,54000	=	0,72765	
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	12,20000	=	2,19600	
Subtotal:							32,94335	32,94335
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,34474
COST DIRECTE								56,27065
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								56,27065

E84 CELS RASOS
E84B CELS RASOS DE PLAQUES METÀL·LIQUES

E84B12D1	M2	Cel ras cara inferior passera Cel ras registrable de bandes d'acer prelacat amb superfície llisa de color estàndard, amb cantell recte, de mides segons especeig indicat en projecte, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat formada per perfils principals tipus perfil pinça de pressió col·locats cada 2,5 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió m6 cada 1,2 m com a màxim, amb 1 perfil suport addicional col·locat al mig de la placa i amb perfils separadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. S'inclou part proporcional de tabiques laterals del mateix acabat de xapa del fals sostre per tancar lateralment el fals sostre	Rend.: 1,000	49,11	€
Ma d'obra					
		Unitats	Preu	Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,480 /R x	32,25000 =	15,48000
A013M000	h	Ajudant muntador	0,480 /R x	27,71000 =	13,30080
Subtotal:				28,78080	28,78080
Materials					
B84ZPM03	M2	ESTRUCTURA OCULTA D'ACER GALVANITZAT, PER A CEL RAS DE PLAQUES METÀL·LIQUES DE 2500X290 MM, FORMADA PER PERFILS PRINCIPALS TIPUS PERFIL PINÇA DE PRESSIÓ COL·LOCATS CADA 2.5 M, PER A FIXAR AL SOSTRE MITJANÇANT VARETA DE SUSPENSÍO M6 AMB TAC, FEMELLA I CONTRAFEMELLA CADA 1.2 M COM A MÀXIM, AMB 1 PERFIL SUPORT ADDICIONAL COL·LOCAT AL MIG DE LA PLACA I AMB PERFILS DISTANCIADORS DE SEGURETAT	1,030 x	2,28000 =	2,34840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
		CADA 2 M APROXIMADAMENT FIXATS ALS PERFILS PRINCIPALS I AL PERFIL SUPORT, INCLÒS PART PROPORCIONAL DE PERFILS DE REMAT, FALQUES PERIMETRALS, SUSPENSORS I FIXACIONS, PER A SUPORTAR UNA CÀRREGA DE FINS A 14 KG						
B84B1KN1	M2	BANDA D'ACER PRELACAT LLISA, DE COLOR ESTÀNDARD, AMB CANTELL RECTE PER A ESTRUCTURA OCULTA AMB PERFIL TIPUS PINÇA DE PRESSIÓ, DE 290 MM D'AMPLÀRIA I DE LLARGÀRIA <= 2500 MM, AMB UN COEFICIENT D'ABSORCIÓ ACÚSTICA PONDERAT <= 0.1 SEGONS UNE-EN ISO 11654 I AMB REACCIÓ AL FOC A1	1,030	x	17,04000	=	17,55120	
			Subtotal:				19,89960	19,89960
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,43171
			COST DIRECTE					49,11211
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					49,11211
E86	REVESTIMENTS DECORATIUS							
E865	REVESTIMENTS DE FUSTA							
E865GI01	PA	Partida alçada a justificar per la realització dels trobaments i reparació del revestiment vertical existent a PB, incloent tots els materials necessaris per deixar la partida completament acabada.	Rend.: 1,000				581,95	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012A000	h	Oficial 1a fuster	5,000	/R x	31,76000	=	158,80000	
A013A000	h	Ajudant fuster	5,000	/R x	27,92000	=	139,60000	
			Subtotal:				298,40000	298,40000
Materials								
B865SC01	M2	MATERIALS NECESSARIS PER A REVESTIMENT DE DM, INCLOENT TAULERT DE DM, ENLLATAT, ADHESIUS, FIXAXIONS, ETC	5,000	x	56,71000	=	283,55000	
			Subtotal:				283,55000	283,55000
			COST DIRECTE					581,95000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					581,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E865SC01	m2	Revestiment vertical a qualsevol alçària, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-S2, d0, acabat pintat a dues mans i una capa de regularització amb imprimació, treballat al taller, col·locat cargolat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, incloent posterior masillat de forats previ a l'aplicació de la pintura d'acabat.	Rend.: 1,000		83,57	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013A000	h Ajudant fuster	0,450	/R x 27,92000 =	12,56400	
	A012A000	h Oficial 1a fuster	0,450	/R x 31,76000 =	14,29200	
Subtotal:					26,85600	26,85600
Materials						
	B865SC01	M2 MATERIALS NECESSARIS PER A REVESTIMENT DE DM, INCLOENT TAULERT DE DM, ENLLATAT, ADHESIUS, FIXAXIONS, ETC	1,000	x 56,71000 =	56,71000	
Subtotal:					56,71000	56,71000
COST DIRECTE						83,56600
DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						83,56600
E89	PINTATS					
E898	PINTAT DE PARAMENTS					
E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5,43	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012D000	h Oficial 1a pintor	0,100	/R x 31,20000 =	3,12000	
	A013D000	h Ajudant pintor	0,010	/R x 27,71000 =	0,27710	
Subtotal:					3,39710	3,39710
Materials						
	B89ZPD00	kg Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x 3,08000 =	1,22522	
	B8ZA1000	kg Segelladora	0,153	x 4,92000 =	0,75276	
Subtotal:					1,97798	1,97798
DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,05096
COST DIRECTE						5,42604
DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,42604

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000	6,36	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012D000	h Oficial 1a pintor	0,125	/R x 31,20000 =	3,90000	
	A013D000	h Ajudant pintor	0,015	/R x 27,71000 =	0,41565	
			Subtotal:		4,31565	4,31565
Materials						
	B89ZPD00	kg Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x 3,08000 =	1,22522	
	B8ZA1000	kg Segelladora	0,153	x 4,92000 =	0,75276	
			Subtotal:		1,97798	1,97798
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06473
			COST DIRECTE			6,35836
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,35836
E89	PINTATS					
E89B	PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ					
E89B1GI0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000	8,97	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013D000	h Ajudant pintor	0,040	/R x 27,71000 =	1,10840	
	A012D000	h Oficial 1a pintor	0,150	/R x 31,20000 =	4,68000	
			Subtotal:		5,78840	5,78840
Materials						
	B8ZA1000	kg Segelladora	0,153	x 4,92000 =	0,75276	
	B89ZB000	kg Esmalt sintètic	0,150	x 15,62000 =	2,34300	
			Subtotal:		3,09576	3,09576
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08683
			COST DIRECTE			8,97099
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,97099

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E89BAGI0	m2	Pintat d'element de protecció d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.: 1,000	18,26	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x 27,71000 =	1,38550	
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x 31,20000 =	10,92000	
			Subtotal:		12,30550	12,30550
Materials						
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,190	x 15,62000 =	2,96780	
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,160	x 17,52000 =	2,80320	
			Subtotal:		5,77100	5,77100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18458
			COST DIRECTE			18,26108
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,26108
E8K	ESCOPIDORS					
E8K9	ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER					
E8K9GA01	M	Remat planxa transició acabat façana Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i lacat ral a definir per la DF, de 0.8 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a peça transició entre plaques de façana, col·locat amb fixacions mecàniques i juntes solapades segons prescripcions de fabricant, i segellat	Rend.: 1,000	24,55	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 31,20000 =	9,36000	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x 27,71000 =	8,31300	
			Subtotal:		17,67300	17,67300
Materials						
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x 19,34000 =	0,96700	
B0CHTH3C	M	REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0.8 MM DE GRUIX, 30 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 5 PLECS, PER A ESCOPIDOR	1,071	x 4,21000 =	4,50891	
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x 0,19000 =	1,14000	
			Subtotal:		6,61591	6,61591
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26510
			COST DIRECTE			24,55401
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,55401

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E8K9GA02	M	Coronament façana Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, 76 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 7 plecs, coronament coberta, col·locat amb fixacions mecàniques, i juntes solapades segons prescripcions de fabricant, i segellat	Rend.: 1,000		25,70	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	27,71000 =	8,31300
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	31,20000 =	9,36000
Subtotal:					17,67300	17,67300
Materials						
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x	0,19000 =	1,14000
	B0CHTH6E	M	REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0.8 MM DE GRUIX, 76 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 7 PLECS, PER A ESCOPIDOR	1,071 x	5,28000 =	5,65488
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050 x	19,34000 =	0,96700
Subtotal:					7,76188	7,76188
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,26510
COST DIRECTE						25,69998
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,69998
E9	PAVIMENTS					
E93	SOLERES I RECRESQUES					
E938	ENCOFRAT PERDUT PER A SOLERES ALLEUGERIDES					
E938P0GI	m2	Muntatge d'encofrat perdut amb revoltó de polipropilè reciclat de 4 cm d'alçària, incloses les peces especials	Rend.: 1,000		5,25	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,011 /R x	27,71000 =	0,30481
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,011 /R x	31,20000 =	0,34320
Subtotal:					0,64801	0,64801
Materials						
	B938P010	m2	Revoltó de polipropilè reciclat de 10 cm d'alçària, per a la formació d'encofrat perdut, incloses les peces especials	0,500 x	9,18000 =	4,59000
Subtotal:					4,59000	4,59000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,00972
COST DIRECTE						5,24773
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,24773

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
E93	SOLERES I RECRESCUDES						
E93A	RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA						
E93A13D0	m2	Recrescudat del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6			Rend.: 1,000	10,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x 31,20000 =	2,49600	
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x 26,04000 =	4,68720	
					Subtotal:	7,18320	7,18320
Materials							
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x 1,33000 =	0,01397	
	D0701641	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 107,16990 =	3,37585	
					Subtotal:	3,38982	3,38982
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10775
				COST DIRECTE			10,68077
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,68077
E9C	PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL						
E9C1	PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS						
E9C1243G	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de mòdul igual a l'existent, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2,6 cm de gruix, per a ús interior intens.Inclou part proporcional de sòcol.			Rend.: 1,000	32,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 26,04000 =	1,30200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x 27,71000 =	3,04810	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x 31,20000 =	6,86400	
					Subtotal:	11,21410	11,21410
Materials							
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x 1,03000 =	1,65315	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0347	x 22,60000 =	0,78422	
	B9C12432	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	1,040	x 15,35000 =	15,96400	
	D0701641	m3	Morter de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x 107,16990 =	2,25057	
					Subtotal:	20,65194	20,65194

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,16821
		COST DIRECTE	32,03425
		DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,03425

E9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES
E9DC PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

E9DC1E01	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat antilliscant classe 3, grup BIA (UNE-EN 14411), de 40x40cm, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c3-e s1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (UNE-EN 13888). Inclou part proporcional del sòcol.	Rend.: 1,000			56,68		€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	26,04000 =	0,78120	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	27,71000 =	5,54200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	31,20000 =	14,04000	
					Subtotal:		20,36320	20,36320
Materials								
	B0FHE183	M2	RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC PREMSAT ESMALTAT ANTILLISCANT DE FORMA RECTANGULAR O QUADRADA, DE 6 A 15 PECES/M2, PREU MITJÀ, GRUP BIA (UNE-EN 14411)	1,020	x	26,96000 =	27,49920	
	B0711026	KG	ADHESIU CIMENTÓS TIPUS C2 E S1 SEGONS NORMA UNE-EN 12004	7,0035	x	1,01000 =	7,07354	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,01000 =	1,43925	
					Subtotal:		36,01199	36,01199
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,30545
				COST DIRECTE				56,68064
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				56,68064

E9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM
E9P1 PAVIMENTS DE PVC HETEROGENI

E9P16DG2	m2	Paviment de vinílic tipus tarkett o similar en lloseta de 600x600mm, classe 34-43, segons UNE-EN 649 i gruix de 4 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Inclou part proporcional de sòcol de DM pintat.	Rend.: 1,000		41,43	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0137000	h Ajudant col·locador	0,150	/R x 27,71000 =	4,15650	
	A0127000	h Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 31,20000 =	9,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Subtotal:		13,51650			13,51650
Materials								
	B9P16D96	m2	Lloseta de PVC heterogeni de 600x600 mm, classe 34-43 segons UNE-EN 649 i de 2.5 mm de gruix	1,050	x	24,61000	=	25,84050
	B9PZ1400	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	3,630	x	0,18000	=	0,65340
	B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,86000	=	1,21590
			Subtotal:		27,70980			27,70980
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20275		
			COST DIRECTE					41,42905
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,42905
E9T	PAVIMENTS PER A PISTES ESPORTIVES							
E9T2	PAVIMENT DE PVC PER A PISTES ESPORTIVES							
E9T20GDJ	m2	Paviment de PVC per a superfícies esportives amb capa d'escuma, en rotlle, amb un gruix de 6 a 8 mm, una absorció a l'impacte del 25 a 35 % segons UNE-EN 14808, i una reacció al foc CFL-S1, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm		Rend.: 1,000		59,15		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	31,20000	=	12,48000
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	27,71000	=	5,54200
			Subtotal:		18,02200			18,02200
Materials								
	B0901000	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	3,86000	=	1,21590
	B9PZ1400	m	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,660	x	0,18000	=	0,11880
	B9T20GDJ	M2	REVESTIMENT DE SUPERFÍCIE ESPORTIVA DE PVC AMB CAPA D'ESCUMA, EN ROTLLE, AMB UN GRUIX DE 6 A 8 MM, UNA ABSORCIÓ A L'IMPACTE DEL 25 A 35 % SEGONS UNE-EN 14808 I UNA REACCIÓ AL FOC CFL-S1	1,050	x	37,64000	=	39,52200
			Subtotal:		40,85670			40,85670
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27033		
			COST DIRECTE					59,14903
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					59,14903

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
E9U	SÒCOLS								
E9U6	SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS								
E9U67007	m	Sòcol TRUSPLAS Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu			Rend.: 1,000		7,57	€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,086	/R x	31,20000 =	2,68320		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,086	/R x	27,71000 =	2,38306		
					Subtotal:		5,06626	5,06626	
Materials									
	B9U67007	M	SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC, SORRA I POLS DE MARBRE AGLOMERATS AMB RESINES DE POLIÈSTER DE 7 CM D'ALÇÀRIA I 7 MM DE GRUIX, DE COLOR LLIS	1,080	x	2,32000 =	2,50560		
					Subtotal:		2,50560	2,50560	
								7,57186	
COST DIRECTE									
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								7,57186	
E9U	SÒCOLS								
E9U7	SÒCOLS DE FUSTA								
E9U7UGI0	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar del color a escollir per la DF, de fins a 70 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols.			Rend.: 1,000		8,78	€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	31,20000 =	3,74400		
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	26,04000 =	0,26040		
					Subtotal:		4,00440	4,00440	
Materials									
	B9U7U110	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	1,020	x	4,11000 =	4,19220		
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000		
					Subtotal:		4,71220	4,71220	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,06007	
COST DIRECTE								8,77667	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								8,77667	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
E9V	ESGLAONS						
E9V2	ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL						
E9V2B2QN	m	Esglaó de pedra artificial rentada amb àcid de microgra preu alt, de dues peces, frontal i estesa, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample, col·locat amb morter adhesiu especial. Inclosa la part proporcional de zanquín i sòcol.	Rend.: 1,000		84,69	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,650	/R x 31,20000 =	20,28000	
	A0140000	h	Manobre	0,325	/R x 26,04000 =	8,46300	
					Subtotal:	28,74300	28,74300
Materials							
	B9V2B2Q0	M	ESGLAÓ DE PEDRA ARTIFICIAL RENTADA AMB ÀCID DE MICROGRA PREU ALT, DE DUES PECES, FRONTAL I ESTESA, I AMB 2 TIRES DAVANTERES BUIXARDADES, DE 2 CM D'AMPLE	1,020	x 51,72000 =	52,75440	
	B05B1001	KG	CIMENT RÀPID CNR4 EN SACS	1,9988	x 0,17000 =	0,33980	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,795	x 1,03000 =	0,81885	
	D0701461	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2.5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,0158	x 101,67210 =	1,60642	
					Subtotal:	55,51947	55,51947
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43115	
				COST DIRECTE		84,69362	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,69362	

E9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS
E9Z2 REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	Rend.: 1,000		12,33	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 26,04000 =	1,30200
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x 31,20000 =	9,98400
Subtotal:					11,28600	11,28600
Maquinària						
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x 2,44000 =	0,29280
	C2007000	h	Polidora	0,200	/R x 2,93000 =	0,58600
Subtotal:					0,87880	0,87880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16929
			COST DIRECTE				12,33409
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,33409
EA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES						
EAB	TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS						
EABG	PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES						
EABGS2GI	m	S1. Passera de relliga galvanitzada de 5x5x3, segons planols. Amb estructura de suport tubular i barana de muntats de perfil secció oberta i cable d'acer. Fixat mecànicament a parament vertical amb tacs i travesser de reforç ocult. Perfils pintats del color a escollir per la DF. Totalment acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000			196,28	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,330	/R x	32,25000 =	10,64250	
	A013F000	H AJUDANT MANYÀ	0,330	/R x	27,81000 =	9,17730	
	A012F000	h Oficial 1a manyà	0,330	/R x	31,70000 =	10,46100	
			Subtotal:			30,28080	30,28080
Partides d'obra							
	EB32U001	m2 Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra	1,450	x	114,48093 =	165,99735	
			Subtotal:			165,99735	165,99735
			COST DIRECTE				196,27815
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				196,27815
EABGS4GI	u	Marquesina. Marc tubular de150x45cm d'acer lacat format per un tub perimetral de 20x40x3 mm i lames longitudinals de 15x40x2 mm. Tot soldat i lacat amb perforacions per garantir la fixació cargolada a l'estructura portant. Totalment acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000			115,67	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,750	/R x	32,25000 =	24,18750	
	A013F000	H AJUDANT MANYÀ	0,750	/R x	27,81000 =	20,85750	
	A012F000	h Oficial 1a manyà	0,750	/R x	31,70000 =	23,77500	
			Subtotal:			68,82000	68,82000
Materials							
	B5ZZJTNT	U VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5.5X110 MM, AMB JUNTS DE PLOM I FERRO I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM	8,000	x	0,25000 =	2,00000	
	BB14D00J	M PASSAMÀ DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1.4 MM DE GRUIX I 20 CM DE DESENVOLUPAMENT	13,800	x	3,25000 =	44,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		46,85000		46,85000
			COST DIRECTE				115,67000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				115,67000
EABGSR02	u	S2. Passamà de fusta massissa compost per una platina d'acer pintat de 40x8 mm, de fusta de faig tractat, amb envellidor d'acer cromat. Fixat mecànicament a parament vertical amb tacs i travesser de reforç ocult. Inclou girs de barana, elements accessoris i embellidors. Totalment acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		52,76		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,25000 =	16,12500	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	31,70000 =	15,85000	
A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,500	/R x	27,81000 =	13,90500	
			Subtotal:		45,88000		45,88000
Materials							
B5ZZJTNT	U	VIS D'ACER GALVANITZAT DE 5.5X110 MM, AMB JUNTS DE PLOM I FERRO I TAC DE NILÓ DE DIÀMETRE 8/10 MM	8,000	x	0,25000 =	2,00000	
BB14D00J	M	PASSAMÀ DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 1.4 MM DE GRUIX I 20 CM DE DESENVOLUPAMENT	1,500	x	3,25000 =	4,87500	
			Subtotal:		6,87500		6,87500
			COST DIRECTE				52,75500
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,75500

EAFF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
EAF1 Família AQD

EAF1GA11	u	F04. Subministrament i col·locació de tancament fix, de mides totals 150x172 cm, formada per 1 tarja fixa, perfil·leria d'alumini color a definir per la DF, fixada sobre bastiments de base d'acer galvanitzat, envidrament amb vidre de protecció al foc de classificació EI-60, col·locat amb llistó de vidre alumini, estructura de suport a la part superior mitjançant perfils tubulars d'acer galvanitzat fixats a parets, segellat perimetral. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		2.083,81		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	30,31000 =	30,31000	
			Subtotal:		30,31000		30,31000
Materials							
BC1M3600	m2	Vidre de protecció al foc de classificació EI-60	2,550	x	745,72000 =	1.901,58600	
BAF3C17C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície,	1,000	x	151,91000 =	151,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	
		Subtotal:	2.053,49600
		COST DIRECTE	2.083,80600
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.083,80600

EAFF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI
EAF6 BALCONERES D'ALUMINI ANODITZAT, COL·LOCADES SOBRE BASTIMENT DE BASE

EAFF6KH1L	u	FE1. Subministrament i col·locació de tancament de mides totals 250x588 cm. Conjunt de fusteria fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, gamma mitja, inclou junta central d'estanquitat, amb el certificat de qualitat EWAA-EURAS. Combinació de mòduls oscil·lo - batents per manteniment. - Perfil·leria d'alumini lacat mat amb trencament de pont tèrmic, color ral a escollir per la d.f. classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. - Perfil·leria de suport auxiliar a estructura principal i premarcs. - Envidrament amb vidre aïllant 6+6/12/4+4 amb doble vidre laminar de seguretat amb làmines de butiral transparent a l'interior. - Segellat perimetral amb silicona. Maneta extraïble. Remat inferior de xapa plegada per a formació de frontal i goteró superior i inferior. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000	6.361,12	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x 32,25000 =	19,35000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,220 /R x 27,71000 =	6,09620	
		Subtotal:		25,44620	25,44620
Materials					
BAF2K75L	m2	Balconera de 3 fulles corredisses amb guia embeguda tipus SL68 model Patio de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 4640x2600mm aproximadament, marc tubular de 75,9 mm de 3 cambres amb junta EPDM d'estanqueïtat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa. L'envidrament serà de 30mm (44.1/C16/33.1 sota emissiu), envidriat mitjançant gomes d'EPDM. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de Um=2.6W/m2K i el vidre una Ug=1.3W/m2K. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat de forjat a forjat amb elements de protecció de parell galvànic i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat.. Els	16,170 x 381,23000 =	6.164,48910	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
		accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Trencaigües d'alumini extruït acabat lacat igual que fusteria, e:2mm. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.						
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x	19,34000	=	4,06140	
PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	20,100	x	4,24000	=	85,22400	
PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	12,000	x	5,77000	=	69,24000	
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x	13,44000	=	8,33280	
					Subtotal:		6.331,34730	6.331,34730
Partides d'obra								
ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.	3,600	x	1,02545	=	3,69162	
					Subtotal:		3,69162	3,69162
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		0,63616
COST DIRECTE								6.361,12128
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								6.361,12128

EA66KH2L	u	FE2. Subministrament i col·locació de tancament de mides totals 250x600 cm. Conjunt de fusteria fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, gamma mitja, inclou junta central d'estanquitat, amb el certificat de qualitat EWAA-EURAS. Combinació de mòduls oscil·lo - batents per manteniment. - Perfil·leria d'alumini lacat mat amb trencament de pont tèrmic, color ral a escollir per la d.f. classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. - Perfil·leria de suport auxiliar a estructura principal i premarcs. - Envidrament amb vidre aïllant 6+6/12/4+4 amb doble vidre laminar de seguretat amb làmines de butiral transparent a l'interior. - Segellat perimetral amb silicona. Maneta extraïble. Remat inferior de xapa plegada per a formació de frontal i goteró superior i inferior. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000	6.434,03		€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	32,25000	=	19,35000
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,71000	=	27,71000
			Subtotal:		47,06000		47,06000

Pàg.: 72

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x	19,34000	=	4,06140	
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x	13,44000	=	8,33280	
BAF2K75L	m2	Balconera de 3 fulles corredisses amb guia embeguda tipus SL68 model Patio de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 4640x2600mm aproximadament, marc tubular de 75,9 mm de 3 cambres amb junta EPDM d'estanqueïtat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa. L'envidrament serà de 30mm (44.1/C16/33.1 sota emissiu), envidriat mitjançant gomes d'EPDM. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de Um=2.6W/m2K i el vidre una Ug=1.3W/m2K. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat de forjat a forjat amb elements de protecció de parell galvànic i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat.. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Trencaaigües d'alumini extruït acabat lacat igual que fusteria, e:2mm. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.	16,500	x	381,23000	=	6.290,29500	
PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	2,400	x	4,24000	=	10,17600	
PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	12,000	x	5,77000	=	69,24000	
						Subtotal:	6.382,10520	6.382,10520
Partides d'obra								
ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.	3,600	x	1,02545	=	3,69162	
						Subtotal:	3,69162	3,69162
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		1,17650
COST DIRECTE								6.434,03332
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								6.434,03332

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EA6KH3L	u	FE3. Subministrament i col·locació de tancament de mides totals 250x604 cm. Conjunt de fusteria fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, gamma mitja, inclou junta central d'estanquitat, amb el certificat de qualitat EWAA-EURAS. Combinació de mòduls oscil·lo - batents per manteniment. - Perfil·eria d'alumini lacat mat amb trencament de pont tèrmic, color ral a escollir per la d.f. classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. - Perfil·eria de suport auxiliar a estructura principal i premarcs. - Envidrament amb vidre aillant 6+6/12/4+4 amb doble vidre laminar de seguretat amb làmines de butiral transparent a l'interior. - Segellat perimetral amb silicona. Maneta extraïble. Remat inferior de xapa plegada per a formació de frontal i goteró superior i inferior. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		6.569,24	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x 32,25000 =	35,47500	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 27,71000 =	27,71000	
			Subtotal:		63,18500	63,18500
Materials						
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x 13,44000 =	8,33280	
BAF2K75L	m2	Balconera de 3 fulles corredisses amb guia embeguda tipus SL68 model Patio de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 4640x2600mm aproximadament, marc tubular de 75,9 mm de 3 cambres amb junta EPDM d'estanqueïtat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa. L'envidrament serà de 30mm (44.1/C16/33.1 sota emissiu), envidriat mitjançant gomes d'EPDM. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de Um=2.6W/m2K i el vidre una Ug=1.3W/m2K. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat de forjat a forjat amb elements de protecció de parell galvànic i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat.. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Trencaigües d'alumini extruït acabat lacat igual que fusteria, e:2mm. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.	16,610	x 381,23000 =	6.332,23030	
PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	20,500	x 4,24000 =	86,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	12,000	x	5,77000	=	69,24000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x	19,34000	=	4,06140	
							Subtotal:	6.500,78450	6.500,78450
Partides d'obra									
	ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.	3,600	x	1,02545	=	3,69162	
							Subtotal:	3,69162	3,69162
DESPESES AUXILIARS						2,50	%	1,57963	
								6.569,24075	
COST DIRECTE									
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								6.569,24075	

EEAF6KH4L	u	FE4. Subministrament i col·locació de tancament de mides totals 250x604 cm. Conjunt de fusteria fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, gamma mitja, inclou junta central d'estanquitat, amb el certificat de qualitat EWAA-EURAS. Combinació de mòduls oscil·lo - batents per manteniment. - Perfil·eria d'alumini lacat mat amb trencament de pont tèrmic, color ral a escollir per la d.f. classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. - Perfil·eria de suport auxiliar a estructura principal i premarcs. - Envidrament amb vidre aïllant 6+6/12/4+4 amb doble vidre laminar de seguretat amb làmines de butiral transparent a l'interior. - Segellat perimetral amb silicona. Maneta extraïble. Remat inferior de xapa plegada per a formació de frontal i goteró superior i inferior. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000	6.575,85	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,600	/R x 32,25000	= 51,60000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x 27,71000	= 22,16800	
Subtotal:					73,76800	73,76800

Materials								
PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	12,000	x	5,77000	=	69,24000	
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x	19,34000	=	4,06140	
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x	13,44000	=	8,33280	
BAF2K75L	m2	Balconera de 3 fulles corredisses amb guia embeguda tipus SL68 model Patio de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 4640x2600mm aproximadament, marc tubular de 75,9 mm de 3 cambres amb junta EPDM d'estanqueïtat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa.	16,600	x	381,23000	=	6.328,41800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		L'envidrament serà de 30mm (44.1/C16/33.1 sota emissiu), envidriat mitjançant gomes d'EPDM. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de $U_m=2.6W/m^2K$ i el vidre una $U_g=1.3W/m^2K$. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat de forjat a forjat amb elements de protecció de parell galvànica i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat.. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Trencaigües d'alumini extruït acabat lacat igual que fusteria, e:2mm. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.				
PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	20,400	x	4,24000 =	86,49600
Subtotal:					6.496,54820	6.496,54820
Partides d'obra						
ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.	3,600	x	1,02545 =	3,69162
Subtotal:					3,69162	3,69162
DESPESES AUXILIARS					2,50 %	1,84420
COST DIRECTE						6.575,85202
DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						6.575,85202
EAf6KH5L	u	FE5. Subministrament i col·locació de tancament de mides totals 250x588 cm. Conjunt de fusteria fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, gamma mitja, inclou junta central d'estanquitat, amb el certificat de qualitat EWAA-EURAS. Combinació de mòduls oscil·lo - batents per manteniment. - Perfil·leria d'alumini lacat mat amb trencament de pont tèrmic, color ral a escollir per la d.f. classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. - Perfil·leria de suport auxiliar a estructura principal i premarcs. - Envidrament amb vidre aïllant 6+6/12/4+4 amb doble vidre laminar de seguretat amb làmines de butiral transparent a l'interior. - Segellat perimetral amb silicona. Maneta extraïble. Remat inferior de xapa plegada per a formació de frontal i goteró superior i inferior. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		6.361,12	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	27,71000 =	6,09620
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	32,25000 =	19,35000
Subtotal:					25,44620	25,44620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials								
PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	12,000	x	5,77000	=	69,24000	
PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	20,100	x	4,24000	=	85,22400	
BAF2K75L	m2	Balconera de 3 fulles corredisses amb guia embeguda tipus SL68 model Patio de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 4640x2600mm aproximadament, marc tubular de 75,9 mm de 3 cambres amb junta EPDM d'estanqueïtat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils dalumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa. L'envidrament serà de 30mm (44.1/C16/33.1 sota emissiu), envidriat mitjançant gomes d'EPDM. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de Um=2.6W/m2K i el vidre una Ug=1.3W/m2K. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat de forjat a forjat amb elements de protecció de parell galvànic i pont tèrmic. La fixació del cèrcol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat.. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Trencaaigües d'alumini extruït acabat lacat igual que fusteria, e:2mm. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.	16,170	x	381,23000	=	6.164,48910	
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x	13,44000	=	8,33280	
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x	19,34000	=	4,06140	
					Subtotal:		6.331,34730	6.331,34730
Partides d'obra								
ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.	3,600	x	1,02545	=	3,69162	
					Subtotal:		3,69162	3,69162
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		0,63616
COST DIRECTE					6.361,12128			
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					6.361,12128			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EA6K1L	u	Fi1. Subministrament i col·locació de tancament de mides totals 110x604 cm. Conjunt de fusteria fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, gamma mitja, inclou junta central d'estanquitat, amb el certificat de qualitat EWAA-EURAS. Combinació de mòduls oscil·lo - batents per manteniment. - Perfil·leria d'alumini lacat mat amb trencament de pont tèrmic, color ral a escollir per la d.f. classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. - Perfil·leria de suport auxiliar a estructura principal i premarcs. - Envidrament amb vidre aïllant 6+6/12/4+4 amb doble vidre laminar de seguretat amb làmines de butiral transparent a l'interior. - Segellat perimetral amb silicona. Maneta extraïble. Remat inferior i superior de xapa plegada per a formació de frontal i goteró superior i inferior. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		2.963,76	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x 27,71000 =	6,09620	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 32,25000 =	16,12500	
			Subtotal:		22,22120	22,22120
Materials						
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x 13,44000 =	8,33280	
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x 19,34000 =	4,06140	
PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	17,140	x 4,24000 =	72,67360	
PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	12,000	x 5,77000 =	69,24000	
BAF2K75L	m2	Balconera de 3 fulles corredisses amb guia embeguda tipus SL68 model Patio de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 4640x2600mm aproximadament, marc tubular de 75,9 mm de 3 cambres amb junta EPDM d'estanqueïtat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa. L'envidrament serà de 30mm (44.1/C16/33.1 sota emissiu), envidriat mitjançant gomes d'EPDM. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de Um=2.6W/m2K i el vidre una Ug=1.3W/m2K. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat de forjat a forjat amb elements de protecció de parell galvànic i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat.. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Trencaigües d'alumini extruït acabat lacat igual que fusteria, e:2mm. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la	7,300	x 381,23000 =	2.782,97900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.				
			Subtotal:		2.937,28680	2.937,28680
Partides d'obra						
	ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.	3,600	x 1,02545 =	3,69162
			Subtotal:		3,69162	3,69162
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,55553
			COST DIRECTE			2.963,75515
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.963,75515
EA6K12L	u	Fi2. Subministrament i col·locació de tancament de mides totals 110x587 cm. Conjunt de fusteria fixa d'alumini lacat color a definir per la DF, gamma mitja, inclou junta central d'estanquitat, amb el certificat de qualitat EWAA-EURAS. Combinació de mòduls oscil·lo - batents per manteniment. - Perfil·eria d'alumini lacat mat amb trencament de pont tèrmic, color ral a escollir per la d.f. classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. - Perfil·eria de suport auxiliar a estructura principal i premarcs. - Envidrament amb vidre aïllant 6+6/12/4+4 amb doble vidre laminar de seguretat amb làmines de butiral transparent a l'interior. - Segellat perimetral amb silicona. Maneta extraïble. Remat inferior i superior de xapa plegada per a formació de frontal i goteró superior i inferior. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		2.885,64	€
Ma d'obra						
			Unitats		Preu	Parcial
						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 32,25000 =	16,12500
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x 27,71000 =	6,09620
			Subtotal:		22,22120	22,22120
Materials						
	PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	16,700	x 4,24000 =	70,80800
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x 19,34000 =	4,06140
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x 13,44000 =	8,33280
	BAF2K75L	m2	Balconera de 3 fulles corredisses amb guia embeguda tipus SL68 model Patio de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, de dimensions 4640x2600mm aproximadament, marc tubular de 75,9 mm de 3 cambres amb junta EPDM d'estanqueïtat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120	7,100	x 381,23000 =	2.706,73300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
		micres en color a triar per la direcció facultativa. L'envidrament serà de 30mm (44.1/C16/33.1 sota emissiu), envidriat mitjançant gomes d'EPDM. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de $U_m=2.6W/m2K$ i el vidre una $U_g=1.3W/m2K$. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat de forjat a forjat amb elements de protecció de parell galvànica i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat.. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Trencadissos d'alumini extruït acabat lacat igual que fusteria, e:2mm. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF i a comprovar mesures a l'obra.						
	PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	12,000	x	5,77000	=	69,24000
					Subtotal:			2.859,17520
Partides d'obra								
	ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.	3,600	x	1,02545	=	3,69162
					Subtotal:			3,69162
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,55553
			COST DIRECTE					2.885,64355
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.885,64355
EAR								
EARA	Familia AQD							
EARAGA20								
	u	AR1. Armari encastat de 490x200 cm amb tarja superior de 50 cm. Frontal de melamina de 15 mm de color a escollir per la DF, muntants de fusta i mecanismes d'acer inoxidable. Inclou tirador i clau. (sense fons ni laterals). Totalment acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000				1.492,88	€
			COST DIRECTE					1.492,88000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.492,88000
EARAGA22								
	u	AR2. Armari encastat de 101x200 cm amb tarja superior de 50 cm. Frontal de melamina de 15 mm de color a escollir per la DF, muntants de fusta i mecanismes d'acer inoxidable. Inclou tirador i clau. (sense fons ni laterals). Totalment acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000				399,88	€
			COST DIRECTE					399,88000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					399,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EAS	PORTES TALLAFOCS					
EASA	PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS					
EASARF01	u	F01 - DB SI: EI/260C5. Retorn i topall, pany i clau mestrejats. Tapetes de DM e=13mm i laterals ample segons detall. A tot el perímetre exterior al recinte. Color antracita.. Inclou frontisses soldades al setge i rebló de fulla, ferratges encastats de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau mestrejada, retorn, topall, escuts i poms de niló color negre. Inclou remat perimetral de DM pintat color antracita. Inclou senyalètica en vinil color blanc. Totalment acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		1.359,64	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012F000	h Oficial 1a manyà	0,400	/R x 31,70000 =	12,68000	
			Subtotal:		12,68000	12,68000
Materials	BASARF21	u PRF210/v Subministrament i col·locació de porta de dues fulles batents metàl·lica tallafocs pivotant i batent, EI2 60 C5 de mides 2100x2100 (mides de pas) mod. TURIA de Andreu amb certificat d'homologació, premarc, fulla i marc acabat galvanitzat, compostat de dues xapes d'acer de 0.8 mm. acoblades entre si sense soldadura que confereix una gruixària de 63 mm, farcida de material ignífug, doble capa de llana de roca i placa de cartró-guix, cargols de mètrica, 3 frontisses amb marcat CE segons normativa Europea EN 16034, de doble pala i regulació en altura, amb marc tipus CS5 de 1.5 mm de gruixària amb junta intumescent per tres costats, ajustat i preparat per a la seva fixació a obra per a cargolar a premarc, escut, embellidor amb forat de pany, maneta EI i ferratges mod. Andreu nylon negre, amb cop i pany mestrejat embotit amb tanca a un punt CF50 amb marcat CE amb bombi model TX-80 mestrejat marca TESA. Inclou bastiment perimetral. Acabat galvanitzat. Amb espiell amb vidre tallafocs. Inclou elements de retenció. AMB BARRA ANTIPÁNIC - Barra antipánico PHB 1000 DE DORMA O EQUIVALENT AMB Selector de tancament ocult DORMA SR 392 o equivalent	1,000	x 1.346,64000 =	1.346,64000	
			Subtotal:		1.346,64000	1.346,64000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,31700
			COST DIRECTE			1.359,63700
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.359,63700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EASARF02	u	F02. DB SI: EI/260C5 Retorn i topall, pany i clau mestrejats. Tapetes de DM e=13mm i laterals ample segons detall. A tot el perímetre exterior al recinte. Color antracita. Porta d'una fulla per un pas de 90x210 cm, inclou frontisses soldades al setge i rebló de fulla, ferratges encastats de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau mestrejada, retorn, topall, finestra circular homologada de 35 cm de diàmetre, barra antipànic i sistema de retenció amb electroimant, tot connectat a central d'incendis. Inclou escuts i poms de niló color negre. Inclou remat perimetral de DM pintat color antracita. Inclou senyalètica en vinil color blanc. Totalment acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		1.911,29	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012F000	h Oficial 1a manyà	0,800	/R x 31,70000 =	25,36000	
			Subtotal:		25,36000	25,36000
Materials						
	BASARF21	u PRF210/v Subministrament i col·locació de porta de dues fulles batents metàl·lica tallafocs pivotant i batent, EI2 60 C5 de mides 2100x2100 (mides de pas) mod. TURIA de Andreu amb certificat d'homologació, premarc, fulla i marc acabat galvanitzat, compostat de dues xapes d'acer de 0.8 mm. acoblades entre si sense soldadura que confereix una gruixària de 63 mm, farcida de material ignífug, doble capa de llana de roca i placa de cartró-guix, cargols de mètrica, 3 frontisses amb marcat CE segons normativa Europea EN 16034, de doble pala i regulació en altura, amb marc tipus CS5 de 1.5 mm de gruixària amb junta intumescent per tres costats, ajustat i preparat per a la seva fixació a obra per a cargolar a premarc, escut, embellidor amb forat de pany, maneta EI i ferratges mod. Andreu nylon negre, amb cop i pany mestrejat embotit amb tanca a un punt CF50 amb marcat CE amb bombi model TX-80 mestrejat marca TESA. Inclou bastiment perimetral. Acabat galvanitzat. Amb espiell amb vidre tallafocs. Inclou elements de retenció. AMB BARRA ANTIPÀNIC - Barra antipánico PHB 1000 DE DORMA O EQUIVALENT AMB Selector de tancament ocult DORMA SR 392 o equivalent	1,400	x 1.346,64000 =	1.885,29600	
			Subtotal:		1.885,29600	1.885,29600
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,63400
			COST DIRECTE			1.911,29000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.911,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EASARF03	u	F03. DB SI: EI/260C5 Retorn i topall, pany i clau mestrejats. Tapetes de DM e=13mm i laterals ample segons detall. A tot el perímetre exterior al recinte. Color antracita. Porta de dues fulles un pas de 185x210 cm, inclou frontisses soldades al setge i rebló de fulla, ferratges encastats de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau mestrejada, retorn, topall, barra antipànic i sistema de retenció amb electroimant, tot connectat a central d'incendis. Inclou escuts i poms de niló color negre. Inclou remat perimetral de DM pintat color antracita. Inclou senyalètica en vinil color blanc. Totalment acabat segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000		2.316,91	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012F000	h Oficial 1a manyà	0,850	/R x 31,70000 =	26,94500	
				Subtotal:	26,94500	26,94500
Materials						
	BASARF21	u PRF210/v Subministrament i col·locació de porta de dues fulles batents metàl·lica tallafocs pivotant i batent, EI2 60 C5 de mides 2100x2100 (mides de pas) mod. TURIA de Andreu amb certificat d'homologació, premarc, fulla i marc acabat galvanitzat, compost de dues xapes d'acer de 0.8 mm. acoblades entre si sense soldadura que confereix una gruixària de 63 mm, farcida de material ignífug, doble capa de llana de roca i placa de cartró-guix, cargols de mètrica, 3 frontisses amb marcat CE segons normativa Europea EN 16034, de doble pala i regulació en altura, amb marc tipus CS5 de 1.5 mm de gruixària amb junta intumescent per tres costats, ajustat i preparat per a la seva fixació a obra per a cargolar a premarc, escut, embellidor amb forat de pany, maneta EI i ferratges mod. Andreu nylon negre, amb cop i pany mestrejat embotit amb tanca a un punt CF50 amb marcat CE amb bombi model TX-80 mestrejat marca TESA. Inclou bastiment perimetral. Acabat galvanitzat. Amb espiell amb vidre tallafocs. Inclou elements de retenció. AMB BARRA ANTIPÁNIC - Barra antipánico PHB 1000 DE DORMA O EQUIVALENT AMB Selector de tancament ocult DORMA SR 392 o equivalent	1,700	x 1.346,64000 =	2.289,28800	
				Subtotal:	2.289,28800	2.289,28800
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,67363
			COST DIRECTE			2.316,90663
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.316,90663

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
EB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ						
EB1	BARANES						
EB15	BARANES D'ACER INOXIDABLE						
EB15UGI0	m	S3 Passamà d'ACER INOX. DIM 50CM, fixat mecànicament al parament muntant estructural vertical amb tacs. Inclosos els girs de barana , elements accessoris, i embellidors cromats.			Rend.: 1,000	163,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x 31,70000 =	9,51000	
	A013F000	H	AJUDANT MANYÀ	0,200	/R x 27,81000 =	5,56200	
					Subtotal:	15,07200	15,07200
Materials							
	BB15UV10	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació aisi 316, acabat polit i abrillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a fixació de plafó o vidre, de tubular 17x17x1,5 mm, de 100 a 110 cm d'alçària, amb placa d'ancoratge i cargols per a fixació mecànica	0,750	x 190,75000 =	143,06250	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x 1,28000 =	5,12000	
					Subtotal:	148,18250	148,18250
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,37680
				COST DIRECTE			163,63130
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		163,63130
EB3	REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS						
EB32	REIXES D'ACER						
EB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra			Rend.: 1,000	114,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x 31,20000 =	15,60000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 26,04000 =	7,81200	
					Subtotal:	23,41200	23,41200
Materials							
	BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	1,000	x 90,09000 =	90,09000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x 125,55090 =	0,62775	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		90,71775	90,71775
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35118
			COST DIRECTE			114,48093
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,48093

EB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT
EB71 LÍNIES DE VIDA

EB71SC01	U	Línia de vida homologada per a manteniment de coberta d'una longitud total de 7 ml, incloent els següents elements: - Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 - Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1, disposats segons plànol de projecte - Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat Tot complet i acabat segons documentació de projecte i especificacions del fabricant, requeriments per a la homologació, i incloent certificat d'homologació de la línia de vida.	Rend.: 1,000		2.172,80	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x 32,25000 =	161,25000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000	/R x 27,71000 =	138,55000	
				Subtotal:		299,80000	299,80000
Materials							
	BB71SC01	U	Materials necessaris per a la col·locació de línia de vida homologada, segons documentació de projecte.	1,000	x 1.873,00000 =	1.873,00000	
				Subtotal:		1.873,00000	1.873,00000
				COST DIRECTE			2.172,80000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.172,80000

EB9 SENYALITZACIÓ INFORMATIVA
EB92 SENYALITZACIÓ INTERIOR

EB92UGV0	m2	Subministrament i col·locació de vinils translúcid en mampara divisòria segons plànols de detall i DF.	Rend.: 1,000		160,76	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 32,25000 =	9,67500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	27,71000 =	12,46950
					Subtotal:		22,14450
							22,14450
	BB92U200	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	0,500	x	276,56000 =	138,28000
					Subtotal:		138,28000
							138,28000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33217
			COST DIRECTE				160,75667
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				160,75667

EC	ENVIDRAMENTS
EC1	VIDRES PLANS
EC1K	MIRALLS

EC1K1G22	m2	Mirall de lluna incolora de 3+3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Rend.: 1,000				109,31	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	30,31000 =	30,31000	
						Subtotal:	30,31000	30,31000
Materials								
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,13000 =	0,57200	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	236,86000 =	9,47440	
	BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	2,000	x	34,10000 =	68,20000	
						Subtotal:	78,24640	78,24640
DESPESES AUXILIARS						2,50 %		0,75775
COST DIRECTE								109,31415
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								109,31415

ED	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
ED1	DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASSOS I BAIXANTS
ED11	DESGUASSOS

ED116271	M	DESGUÀS D'APARELL SANITARI AMB TUB DE POLIPROPILE DE PARET TRICAPA PER A EVACUACIÓ INSONORITZADA, DE DN 40 MM, FINS A BAIXANT, CAIXA O CLAVEGUERÓ			Rend.: 1,000		23,47	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,360	/R x	32,25000 =	11,61000	
	A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,180	/R x	27,66000 =	4,97880	
					Subtotal:		16,58880	16,58880
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDY3E200	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILE, D=40 MM	1,000	x	0,04000 =	0,04000
	BDW3E200	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE POLIPROPILE, D=40 MM	1,000	x	2,74000 =	2,74000
	BD136270	M	TUB DE POLIPROPILE DE PARET TRICAPA PER A EVACUACIÓ INSONORITZADA, DE DN 40 MM, AMB JUNT ELÀSTIC	1,250	x	3,08000 =	3,85000
						Subtotal:	6,63000
						DESPESES AUXILIARS	0,24883
						COST DIRECTE	23,46763
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	23,46763
ED116771	M	DESGUÀS D'APARELL SANITARI AMB TUB DE POLIPROPILE DE PARET TRICAPA PER A EVACUACIÓ INSONORITZADA, DE DN 110 MM, FINS A BAIXANT, CAIXA O CLAVEGUERÓ	Rend.: 1,000			41,73	€
			Unitats			Preu	Parcial
Ma d'obra							Import
	A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,180	/R x	27,66000 =	4,97880
	A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,360	/R x	32,25000 =	11,61000
						Subtotal:	16,58880
Materials							16,58880
	BDY3E700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILE, D=110 MM	1,000	x	0,21000 =	0,21000
	BDW3E700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE POLIPROPILE, D=110 MM	1,000	x	14,61000 =	14,61000
	BD136770	M	TUB DE POLIPROPILE DE PARET TRICAPA PER A EVACUACIÓ INSONORITZADA, DE DN 110 MM, AMB JUNT ELÀSTIC	1,250	x	8,06000 =	10,07500
						Subtotal:	24,89500
						DESPESES AUXILIARS	0,24883
						COST DIRECTE	41,73263
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,73263
ED1	DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASSOS I BAIXANTS						
ED15	BAIXANTS I CONDUCTES DE VENTILACIÓ AMB TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS						
ED15M711	M	BAIXANT DE TUB DE POLIPROPILE DE PARET MASSISSA SEGONS NORMA UNE-EN 1451-1, DE DN 110 MM, INCLOSES LES PECES ESPECIALS I FIXAT MECÀNICAMENT AMB BRIDES	Rend.: 1,000			28,30	€
			Unitats			Preu	Parcial
Ma d'obra							Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	31,20000 =	11,23200
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	27,71000 =	4,98780
						Subtotal:	16,21980
							16,21980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
BDW3E700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE POLIPROPILÈ, D=110 MM	0,330	x	14,61000	=		4,82130
BDY3E700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ, D=110 MM	1,000	x	0,21000	=		0,21000
BD135770	M	TUB DE POLIPROPILÈ DE PARET MASSISSA SEGONS NORMA UNE-EN 1451-1, DE DN 110 MM, AMB JUNT ELÀSTIC	1,400	x	3,82000	=		5,34800
BD1Z4200	U	BRIDA PER A TUB DE POLIPROPILÈ DE DIÀMETRE ENTRE 75 I 110 MM	0,670	x	2,17000	=		1,45390
						Subtotal:		11,83320
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24330
						COST DIRECTE		28,29630
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,29630

ED15M7GI	u	Partida alçada a justificar per a la connexió de la nova xarxa de sanejament a l'existent. Inclou retirada de sanitari existent, enderroc i reposició de paviment i solera. Inclou tot el material necessari per deixar la partida completament acabada.	Rend.: 1,000	632,64	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra

A0127000	h	Oficial 1a col-locador	10,000	/R x	31,20000	=	312,00000
A0137000	h	Ajudant col-locador	10,000	/R x	27,71000	=	277,10000

Subtotal:	589.10000	589.10000

Materials

BD1Z4200	U	BRIDA PER A TUB DE POLIPROPILE DE DIÀMETRE ENTRE 75 I 110 MM	0,670	x	2,17000	=	1,45390
BDW3E700	U	ACCESSORI GENÈRIC PER A TUB DE POLIPROPILE, D=110 MM	2,000	x	14,61000	=	29,22000
BD135770	M	TUB DE POLIPROPILE DE PARET MASSISSA SEGONS NORMA UNE-EN 1451-1, DE DN 110 MM, AMB JUNT ELÀSTIC	1,000	x	3,82000	=	3,82000
BDY3E700	U	ELEMENT DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILE. D=110 MM	1,000	x	0,21000	=	0,21000

Subtotal:	34.70390	34.70390

DESPESAS AUXILIARES	1.50	%	8,83650

COST DIRECTE	632.64040

DESPESAS INDIRECTAS	0,00	%	0,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL	632.64040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EE44PG05	m	TUB ALUMINI FLEXIBLE D=100mm Subministrament i muntatge de conducte format per tub d'alumini flexible comprimit (1 metre extensible a 5 metres) de diàmetre 100 mm; suspès o fixat a parament o forjat mitjançant mitjans mecànics. Totalment instal·lat; i/p.p. de peces d'unió,	Rend.: 1,000	24,49	€
			COST DIRECTE		24,49000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,49000
EE44PG06	u	BOCA D'EXTRACCIÓ CIRCULAR D=100mm Subministrament i muntatge de boca d'extracció circular, de regulació manual mitjançant obturador central mòbil amb cargol, de diàmetre 100 mm, amb ajustament de cabal entre 15 i 180 m3/h. Fabricada amb material plàstic; totalment instal·lada; i/p.p. de connexió	Rend.: 1,000	22,43	€
			COST DIRECTE		22,43000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,43000
EE44PG07	u	REIXETA LAMES HORIZONTALS 1000X200 Reixeta amb lamel·les fixes fabricada en alumini extruït de 1000X200 mm, fins i tot amb marc de muntatge, instal·lada s/NTE-IC-27.	Rend.: 1,000	154,00	€
			COST DIRECTE		154,00000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		154,00000
EE44PG08	u	REIXETA LAMES HORIZONTALS 700X150 ''Reixeta amb lamel·les fixes fabricada en alumini extruït de 700X150 mm, fins i tot amb marc de muntatge, instal·lada s/NTE-IC-27.''	Rend.: 1,000	66,36	€
			COST DIRECTE		66,36000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,36000
EE44PG09	u	REIXETA LAMES HORIZONTALS 400X150 ''Reixeta amb lamel·les fixes fabricada en alumini extruït de 400X150 mm, fins i tot amb marc de muntatge, instal·lada s/NTE-IC-27.''	Rend.: 1,000	68,32	€
			COST DIRECTE		68,32000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

[illegible]

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EE52PG05	m	CANONADA CU FRIGORÍFIC RÍGID 3/4'' Canonada de coure frigorífic rígid en barres, de diàmetre 3/4'', amb paret de 0,80 mm de gruix, amb certificació AENOR; per a canonada de circuits de climatització/refrigeració. Totalment muntada; i/p.p. de peces (colzes, tes, maneguets, etc).	Rend.: 1,000	22,10	€
			COST DIRECTE		22,10000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,10000
EE52PG06	m	CANONADA CU FRIGORÍFIC RÍGID 7/8'' Canonada de coure frigorífic rígid en barres, de diàmetre 7/8'', amb paret d'1 mm de gruix, amb certificació AENOR; per a canonada de circuits de climatització/refrigeració. Totalment muntada; i/p.p. de peces (colzes, tes, maneguets, etc)	Rend.: 1,000	26,64	€
			COST DIRECTE		26,64000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,64000
EE52PG07	m	CANONADA CU FRIGORÍFIC RÍGID 1 1/8'' Canonada de coure frigorífic rígid en barres, de diàmetre 1 1/8'', amb paret d'1 mm de gruix, amb certificació AENOR; per a canonada de circuits de climatització/refrigeració. Totalment muntada; i/p.p. de peces (colzes, tes, maneguets, etc).	Rend.: 1,000	31,74	€
			COST DIRECTE		31,74000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,74000
EE52PG08	m	COQUILLA ELASTOMÈTRICA 9mm D=6mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 6 mm a base de conquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) AF/Armaflex®, per a instal·lacions de climatització a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microban	Rend.: 1,000	2,60	€
			COST DIRECTE		2,60000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,60000
EE52PG09	m	COQUILLA ELASTOMÈTRICA 9mm D=10mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 10 mm a base de conquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) AF/Armaflex®, per a instal·lacions de climatització a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microba	Rend.: 1,000	2,63	€
			COST DIRECTE		2,63000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EE52PG10	m	COQUILLA ELASTOMÈTRICA 25mm D=12mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 12 mm a base de conquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) AF/Armaflex®, per a instal·lacions de climatització a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microba	Rend.: 1,000	4,17	€
			COST DIRECTE		4,17000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,17000
EE52PG11	m	COQUILLA ELASTOMÈTRICA 25mm D=15mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 15 mm a base de conquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) AF/Armaflex®, per a instal·lacions de climatització a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microba	Rend.: 1,000	4,19	€
			COST DIRECTE		4,19000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,19000
EE52PG12	m	COQUILLA ELASTOMÈTRICA 25mm D=19mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 18 mm a base de conquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) AF/Armaflex®, per a instal·lacions de climatització a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microba	Rend.: 1,000	4,18	€
			COST DIRECTE		4,18000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,18000
EE52PG13	m	COQUIETA ELASTOMÈTRICA 25mm D=22mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 22 mm a base de conquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) AF/Armaflex®, per a instal·lacions de climatització a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microba	Rend.: 1,000	4,28	€
			COST DIRECTE		4,28000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,28000
EE52PG14	m	COQUIETA ELASTOMÈTRICA 25mm D=28mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 28 mm a base de conquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) AF/Armaflex®, per a instal·lacions de climatització a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microba	Rend.: 1,000	4,57	€
			COST DIRECTE		4,57000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,57000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EE52PG15	m	CANONADA PVC FLEXIBLE 25mm Canonada de desguàs per a condensats d'equips de climatització, realitzada amb canonada flexible de PVC de diàmetre 25 mm. Completament muntada; i/p.p. de fixacions, connexions i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000	12,02	€
COST DIRECTE					12,02000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,02000
EEE	CLIMATITZADORS				
EEEC	CLIMATITZADORS TIPUS CTA, FE... DE CIAT O SIMILAR				
EEECPG01	u	Unitat exterior d'aire condicionat per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), bomba de calor, per a gas R-410A, alimentació trifàsica 400V/50Hz, model RYYQ12T DAIKIN'''' o similar, potència frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), SEER = 6,3, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 43° C, potència calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), COP = 4,1, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, connectabilitat de fins a 17 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, control mitjançant microprocessador, compressor scroll hermèticament segellat, amb control Inverter, 1685x930x765 mm, pes 252 kg , pressió sonora 58 dBA, pressió estàtica del aire 78 Pa, cabal d'aire 162 m³/min). Completament instal·lat i en servei.	Rend.: 1,000	16.534,19	€
COST DIRECTE					16.534,19000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %					0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					16.534,19000
EEECPG02	u	Subministrament i muntatge d'unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envolupant, model FXSQ50A ''DAIKIN'' o similar, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 95 W, consum elèctric nominal en calefacció 92 W, pressió sonora a velocitat baixa 32 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 12,5 m³/min, de 245x700x800 mm, pes 29 kg, amb ventilador amb regulació Inverter (la pressió estàtica del ventilador s'ajusta automàticament a la pèrdua de càrrega real als conductes) i pressió estàtica disponible de 30 a 150 Pa , vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió, panell decoratiu per a unitat d'aire condicionat de casset de 4 vies FXZQ-A, model BYFQ60CW.	Rend.: 1,000	2.070,02	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE		2.070,02000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.070,02000	
EEECPG03	u	Subministrament i muntatge d'unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envolupant, model FXSQ20A "DAIKIN" o similar, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 95 W, consum elèctric nominal en calefacció 92 W, pressió sonora a velocitat baixa 32 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8,7 m³/min, de 245x700x800 mm, pes 15,5 kg, amb ventilador amb regulació Inverter (la pressió estàtica del ventilador s'ajusta automàticament a la pèrdua de càrrega real als conductes) i pressió estàtica disponible de 30 a 150 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió, panell decoratiu per a unitat d'aire condicionat de casset de 4 vies FXZQ-A, model BYFQ60CW.	Rend.: 1,000	1.799,38	e	
			COST DIRECTE		1.799,38000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.799,38000	
EEECPG04	u	Subministrament i muntatge d'unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de sostre sense envolupant, model FXSQ15A "DAIKIN" o similar, per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 95 W, consum elèctric nominal en calefacció 92 W, pressió sonora a velocitat baixa 31,5 dBA, cabal de aire a velocitat alta 8,7 m³/min, de 245x700x800 mm, pes 15,5 kg, amb ventilador amb regulació Inverter (la pressió estàtica del ventilador s'ajusta automàticament a la pèrdua de càrrega real als conductes) i pressió estàtica disponible de 30 a 150 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió, panell decoratiu per a unitat d'aire condicionat de casset de 4 vies FXZQ-A, model BYFQ60CW. Completament instal·lat i en servei.	Rend.: 1,000	1.763,10	e	
			COST DIRECTE		1.763,10000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.763,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EEECPG05	u	Subministrament i muntatge de derivació de línia frigorífica formada per dos col·lectors Refnet, un per a la línia de líquid i un altre per a la línia de gas, de 8 sortides cadascun, model KHRQ22M29H "DAIKIN" o similar.	Rend.: 1,000	380,80	€
		COST DIRECTE			380,80000
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			380,80000
EEECPG06	u	Subministrament i muntatgeDerivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), model KHRQ22M64T "DAIKIN" o similar.	Rend.: 1,000	258,29	€
		COST DIRECTE			258,29000
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			258,29000
EEECPG07	u	Subministrament i muntatgeDerivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), model KHRQ22M29T9 "DAIKIN" o similar.	Rend.: 1,000	215,15	€
		COST DIRECTE			215,15000
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			215,15000
EEECPG08	u	Subministrament i muntatge Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), model KHRQ22M20T9 "DAIKIN" o similar.	Rend.: 1,000	215,15	€
		COST DIRECTE			215,15000
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			215,15000
EEECPG09	u	CONTROL MULTIFUNCIÓ PER CABLE Subministrament i muntatgeDerivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes Refnet, una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), model KHRQ22M20T9 "DAIKIN" o similar.	Rend.: 1,000	211,11	€
		COST DIRECTE			211,11000
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			211,11000
EEECPG10	u	CONTROL CENTRALITZAT Subministrament i muntatge de sistema de control centralitzat "DAIKIN" o similar, per a sistema VRV (Volum de Refrigerant Variable) amb unitats connectades mitjançant bus de control DIII-net, amb un màxim de 16 unitats interiors, format per controlador de sistema centralitzat, per a gestió fins a 64 unitats interiors i fins a 10 mòduls d'unitats exteriors, model iTouchController DCS601C51. Completament instal·lat.	Rend.: 1,000	3.121,30	€
		COST DIRECTE			3.121,30000
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.121,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EEEC	PG11	u	RECUPERADOR 2000 m3/H Subministrament i muntatge de recuperador de calor amb filtre d'alta eficiència i control integrat TECNA RCE-2000-EC, per a un cabal d'aire de 1930 m3/h, amb combinacions de filtre de G4 o F6 en tornada i filtres F6, G4, F7 i F8 sols o combinats. Eficàcia	Rend.: 1,000	6.132,54	€
			COST DIRECTE		6.132,54000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.132,54000	
EEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS					
EEKP	COMPORTES TALLAFOCS					
EEKPA	211	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	Rend.: 1,000	253,28	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	27,66000 =	11,06400
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	32,25000 =	12,90000
			Subtotal:		23,96400	23,96400
Materials						
	BEKPA210	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000 x	228,96000 =	228,96000
			Subtotal:		228,96000	228,96000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35946	
			COST DIRECTE		253,28346	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		253,28346	
EF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS					
EFC	TUBS DE POLIPROPILÈ					
EFC1	TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ					
EFC1	PG01	u	CONNEXIÓ A INSTAL·LACIÓ EXISTENT Connexió de la nova instal·lació de fontaneria a la instal·lació existent als lavabos de planta. Fins i tot tall, buidatge i picatge a la instal·lació existent. Totalment acabada, i/p.p. de peces especials, accessoris i mitjans auxiliars, sense incloure	Rend.: 1,000	400,25	€
			COST DIRECTE		400,25000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		400,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EFC1PG02	m	CANONADA PEX-A RÍGIDA D=25 mm Canonada de polietilè reticulat fabricada pel mètode de Peròxid (Engel) PEX-A rígida, de 25x2,3 mm, sèrie 5, PN 6 atm, conforme UNE-CEN ISO/TS 15875-7:2018; per a canonades d'alimentació, distribució i interiors, daigua freda i/o ACS. Totalment	Rend.: 1,000	11,12	€
			COST DIRECTE		11,12000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,12000
EFC1PG03	m	CANONADA PEX-A RÍGIDA D=20 mm Canonada de polietilè reticulat fabricada pel mètode de Peròxid (Engel) PEX-A rígida, de 20x1,9 mm, sèrie 5, PN 6 atm, conforme UNE-CEN ISO/TS 15875-7:2018; per a canonades d'alimentació, distribució i interiors, daigua freda i/o ACS. Totalment	Rend.: 1,000	7,42	€
			COST DIRECTE		7,42000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,42000
EFC1PG04	m	CANONADA PEX-A RÍGIDA D=16 mm Canonada de polietilè reticulat fabricada pel mètode de Peròxid (Engel) PEX-A rígida, de 16x1,8 mm, sèrie 5, PN 6 atm, conforme UNE-CEN ISO/TS 15875-7:2018; per a canonades d'alimentació, distribució i interiors, daigua freda i/o ACS. Totalment	Rend.: 1,000	6,93	€
			COST DIRECTE		6,93000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,93000
EFC1PG05	m	COQUILLA ESCUMA ELASTOMÈRICA 24 mm D=25 mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 25 mm a base de coquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) SH/Armaflex®, per a instal·lacions de fontaneria a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microban®	Rend.: 1,000	2,98	€
			COST DIRECTE		2,98000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,98000
EFC1PG06	m	COQUILLA ESCUMA ELASTOMÈRICA 24 mm D=20 mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 20 mm a base de coquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) SH/Armaflex®, per a instal·lacions de fontaneria a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microban®	Rend.: 1,000	2,79	€
			COST DIRECTE		2,79000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,79000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EFC1PG07	m	COQUILLA ESCUMA ELASTOMÈRICA 24 mm D=18 mm Aïllament tèrmic flexible de cèl·lula tancada per a canonades de diàmetre exterior màxim de 18 mm a base de coquilla d'escuma elastomèrica flexible (FEF) SH/Armaflex®, per a instal·lacions de fontaneria a l'interior, amb protecció antimicrobiana Microban®	Rend.: 1,000	2,66	€
			COST DIRECTE		2,66000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,66000
EFC1PG08	u	VÀLVULA COMPORTA LLAUTÓ PN-10 1'' Vàlvula de comporta de llautó, de diàmetre 1'', PN10, per roscar, fabricada segons UNE-EN 12165:2017. Totalment instal·lada, provada i funcionant, i/p.p. de petit material i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000	29,72	€
			COST DIRECTE		29,72000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,72000
EFC1PG09	u	VÀLVULA DE PAS 22 mm 3/4'' COMANDAMENT RODÓ Subministrament i col·locació de vàlvula de pas de 22 mm. 3/4'' de diàmetre, per encastar cromada i de pas recte, amb comandament rodó. Totalment instal·lada, provada i funcionant, i/p.p. de petit material i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000	30,42	€
			COST DIRECTE		30,42000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,42000
EFC1PG10	u	CLAU D'ESQUADRA PARET 1/2'' A 3/8'' Clau de tall en esquadra a paret anticalç amb entrada a rosca mascle de 1/2'' i sortida en rosca mascle a 3/8''. Fabricada en cos i comandament en material metàl·lic cromat, amb sistema de cambra de volta d'accionament d'obertura i tancament de la vàlvula. Pressió nominal de 16 bar, apta per a temperatures fins a 95 °C. Totalment instal·lada, provada i funcionant; i/p.p. de petit material i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000	14,94	€
			COST DIRECTE		14,94000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,94000
EFT					
EFTL.M					
EFTL.M3FE6	u	FE6/FE6*. Subministrament i col·locació de tancament de mides 784x291 cm. Conjunt de fusteria de cinc fulles fixes i una fulla practicable oscilant de 151x46 cm d'alumini lacat color a definir per la DF, gamma mitja, inclou junta central d'estanquitat, amb el certificat de qualitat EWAA-EURAS. - Perfileria d'alumini lacat mat amb trencament de pont tèrmic, color ral a escollir per la DF classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8a d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima c4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. - Perfileria de suport auxiliar a estructura principal i premarcs.	Rend.: 1,000	5.059,92	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
- Envidrament amb vidre aïllant 6+6/12/4+4 amb doble vidre laminar de seguretat amb làmines de butiral transparent a l'interior. - Segellat perimetral amb silicona. Remat inferior i superior de xapa plegada per a formació de frontal i goteró superior i inferior. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot complet i acabat segons documentació de projecte.								
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
MOOM.8A	h	Oficial 1ª metal.	0,370	/R x	19,75000	=	7,30750	
MOOA12A	h	Peón ordinario construcción.	0,220	/R x	15,57000	=	3,42540	
MOOA.8A	h	Oficial 1ª construcción.	0,220	/R x	18,61000	=	4,09420	
				Subtotal:			14,82710	14,82710
Materials								
PFTL30D	m	Tapajuntas aluminio lacado color.	13,200	x	5,77000	=	76,16400	
PFTL32A	m	Abast d'alumini anoditzat de 1.5mm de gruix amb urpes de subjecció per rebre a fàbriques per a posterior fixació en obra de fusteria.	21,000	x	4,24000	=	89,04000	
PFTT4C850	m2	Tancament fixs tipus SL38 model Ferro de Reynaers o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, , marc tubular de 75,9 mm de 3 càmeres amb junta EPDM d'estanquitat central en forma d'omega reforçades amb fibra de vidre i fulla tubular amb trencament de pont tèrmic de 85,9 mm, el pla exterior vist del marc de 38,5 mm. Perfils d'alumini extruït acabat lacat amb una capa uniforme de pintura entre les 60 i 120 micres en color a triar per la direcció facultativa. El marc tindrà una transmissió tèrmica màxima de $U_m=2.6W/m^2K$ i el vidre una $U_g=1.3W/m^2K$. La finestra anirà sobre premarc d'acer galvanitzat amb elements de protecció de parell galvànic i pont tèrmic. La fixació del cercol de finestra al premarc es realitzarà mitjançant cargolat. Inclou frontisses, maneta extraïble i clau de seguretat. Els accessoris, ferratges i cargols seran de materials inoxidables. Inclou replanteig, col·locació, aplomat i anivellat, muntatge i regulació, segellat perimetral mitjançant silicona i neteja, segons NTE-FCL, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210. Tot segons documentació gràfica, indicacions de la DF ia comprovar mesures a l'obra.	16,200	x	301,00000	=	4.876,20000	
				Subtotal:			5.041,40400	5.041,40400
Partides d'obra								
ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.	3,600	x	1,02545	=	3,69162	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	3,69162	3,69162
			COST DIRECTE		5.059,92272
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.059,92272
EG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES				
EG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES				
EG22	TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS				
EG22PG01	u	SUB QUADRE ALTELL Subministrament i instal·lació de SUB QUADRE ALTELL, en armari, porta frontal i bombí amb clau, color, incloent-hi els elements que apareixen a l'esquema unifilar i amb una reserva per a futures ampliacions del 30%, i també bornes de salí	Rend.: 1,000	2.381,15	€
			COST DIRECTE		2.381,15000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.381,15000
EG22PG02	u	MAGENTOTÈRMIC 4P 40A 6/10kA Subministrament i muntatge d'interruptor magnetotèrmic 4P 40A 6/10kA. Inclou actuació en el quadre general de baixa tensió per a la instal·lació de la protecció, així com el cablejat, bornes...	Rend.: 1,000	180,25	€
			COST DIRECTE		180,25000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		180,25000
EG22PG03	u	I. DIFERENCIAL 4P 40A 300mA Subministrament i muntatge d'interruptor diferencial 4P 40A 300mA Inclou actuació al quadre general de baixa tensió per a la instal·lació de la protecció, així com el cablejat, borne	Rend.: 1,000	308,65	€
			COST DIRECTE		308,65000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		308,65000
EG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES				
EG2D	SAFATES METÀL·LIQUES				
EG2DPG01	m	SAFATA REIXETA 400X110 Safata de reixeta d'acer galvanitzat de 400X110 mm, amb separadors, amb vora arrodonida, continuïtat elèctrica garantida mitjançant cable nu de 10 mm2, resistent a la corrosió Classe 7, amb 70 micres de gruix de galvanitzat en calent,	Rend.: 1,000	71,30	€
			COST DIRECTE		71,30000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		71,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EG2DPG02	m	CONDUCTOR RZ1-K (AS) 5X10mm2 Cablejat de circuit interior trifàsic, format per mànega amb conductors unipolars de coure aïllats per a una tensió nominal de 0,6/1kV de tipus RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 5x10 mm2 de secció, instal·lat sobre canalització, safata (no incloses) o	Rend.: 1,000	14,73	€
			COST DIRECTE		14,73000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,73000
EG2DPG03	m	CONDUCTOR RZ1-K (AS) 5X6mm2 Cablejat de circuit interior trifàsic, format per mànega amb conductors unipolars de coure aïllats per a una tensió nominal de 0,6/1kV de tipus RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 5x6 mm2 de secció, instal·lat sobre canalització, safata (no incloses) o	Rend.: 1,000	9,20	€
			COST DIRECTE		9,20000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,20000
EG2DPG04	m	CONDUCTOR RZ1-K (AS) 3x2,5mm2 Cablejat de circuit interior, format per mànega amb conductors unipolars de coure aïllats per a una tensió nominal de 0,6/1kV de tipus RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x2,5 mm2 de secció, instal·lat sobre canalització , safata (no incloses) o sobre pa	Rend.: 1,000	3,76	€
			COST DIRECTE		3,76000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,76000
EG2DPG05	m	CONDUCTOR RZ1-K (AS) 3x1,5mm2 Cablejat de circuit interior, format per mànega amb conductors unipolars de coure aïllats per a una tensió nominal de 0,6/1kV de tipus RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x2,5 mm2 de secció, instal·lat sobre canalització , safata (no incloses) o sobre pa	Rend.: 1,000	3,18	€
			COST DIRECTE		3,18000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,18000
EG2DPG06	m	TUB CORRUGAT LH D=25mm Canalització de tub flexible de PVC corrugat, no propagador de la flama, amb zero emissió de gasos tòxics i corrosius, exempt d'halògens; indicat per a instal·lacions interiors d'edificis públics (Pública Concurrencia), de diàmetre 25 mm; amb r	Rend.: 1,000	2,43	€
			COST DIRECTE		2,43000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		Rend.: 1,000	2,86	e
EG2DPG07	m	TUB CORRUGAT LH D=32mm Canalització de tub flexible de PVC corrugat, no propagador de la flama, amb zero emissió de gasos tòxics i corrosius, exempt d'halògens; indicat per a instal·lacions interiors 32 mm; amb resistència a compressió de 320 N. Instal·lat en superfície				
			COST DIRECTE		2,86000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,86000	
EG2DPV01	u	PROJECTE, CERTIFICATS I TRAMIT. BT Projecte elèctric de baixa tensió visat per tècnic competent. Certificat d'instal·lació elèctrica per instal·lador homologat. Despeses de tramitació i control administratiu d'instal·lació de baixa tensió, en instal·lacions que requereixen projecte.		Rend.: 1,000	1.615,00	e
			COST DIRECTE		1.615,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.615,00000	
EG2DPV02	u	INSPECICIÓ OCA LOCAL P.CONC Inspecció inicial per un Organisme de Control Autoritzat (O.C.A) per potència instal·lada en kW, en local de pública concurrència; segons REBT, ITC-BT-05.		Rend.: 1,000	634,00	e
			COST DIRECTE		634,00000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		634,00000	
EG4	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT					
EG41	INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS					
EG41PG01	u	CAIXA SUPERFÍCIE 2 MÒDULS 2TC+2RJ45 Subministrament i col·locació de caixa de superfície, mampara o pladur de 2 mòduls dobles amb marcatge CE segons normativa UNE-EN 60670-1:2006 fabricat en material autoextingible i lliure d'halògens, (inclou cubeta, marc i separador energia-dades) de color a		Rend.: 1,000	94,55	e
			COST DIRECTE		94,55000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		94,55000	
EG41PG02	u	CAIXA SUPERFÍCIE 3 MÒDULS 2TC+2RJ45+HDMI Subministrament i col·locació de caixa d'encastar a paret, mampara o pladur de 3 mòduls dobles amb marcatge CE segons normativa UNE-EN 60670-1:2006 fabricat en material autoextingible i lliure d'halògens, (inclou cubeta, marc i separador energia-dades) de		Rend.: 1,000	172,41	e
			COST DIRECTE		172,41000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		172,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EG41PG03	u	CAIXA SUPERFÍCIE 2 MÒDULS 2TC+1RJ45+HDMI Subministrament i col·locació de caixa d'encastar a paret, mampara o pladur de 2 mòduls dobles amb marcatge CE segons normativa UNE-EN 60670-1:2006 fabricat en material autoextingible i lliure d'halògens, (inclou cubeta, marc i separador energia-dades) de	Rend.: 1,000	125,06	€
			COST DIRECTE		125,06000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		125,06000
EG41PG04	u	PUNT DE LLUM SENZILL Punt de llum senzill unipolar, realitzat amb tub PVC corrugat reforçat lliure d'halògens M16 mm, cablejat format per conductors unipolars de coure aïllats per a una tensió nominal de 450/750V de tipus H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de secc	Rend.: 1,000	37,66	€
			COST DIRECTE		37,66000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		37,66000
EG41PG05	u	PUNT DE LLUM COMMUTAT Punt de llum commutat, realitzat amb tub PVC corrugat reforçat lliure d'halògens M16 mm, cablejat format per conductors unipolars de coure aïllats per a una tensió nominal de 450/750V de tipus H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de secció, i m	Rend.: 1,000	38,51	€
			COST DIRECTE		38,51000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,51000
EG41PG06	u	DETECTOR DE PRESÈNCIA TEMPORITZAT Detector de presència realitzat amb tub PVC corrugat de M16/gp5 i conductor de coure unipolar aïllat H07Z1-K (AS), i secció de 1,5 mm2 (actiu, neutre i protecció) per a una tensió nominal de 450/750 V, no propagadors de l'incendi i amb emissió de h	Rend.: 1,000	116,73	€
			COST DIRECTE		116,73000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		116,73000
EG6	MECANISMES				
EG6Z	ELEMENTS AUXILIARS PER A CAIXES I MECANISMES				
EG6ZPG01	m	CABLE CAT. 6 U/UTP LSOH Subministrament i instal·lació de cable categoria 6A U/UTP, EuroClase Cca s1ad1a1, de 4 parells amb calibre de conductor 23 AWG.	Rend.: 1,000	1,92	€
			COST DIRECTE		1,92000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EG6ZPG02	u	PUNT ACCÉS INALÀMBRIC Instal·lació de Punt d'accés sense fil integrat a la pròpia antena (guany 18 dBi). Compatible amb els estàndards IEEE 802.11-b/g i suportant velocitats de fins a 54 Mbps. Incorpora potents funcions de punt d'accés i bridge, accessible des de	Rend.: 1,000	165,46	€
			COST DIRECTE		165,46000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		165,46000
EG6ZPG03	m	TUB CORRUGAT LH D=20mm Canalització de tub flexible de PVC corrugat, no propagador de la flama, amb zero emissió de gasos tòxics i corrosius, exempt d'halògens; indicat per a instal·lacions interiors d'edificis públics (Pública Concurrencia), de diàmetre 20 mm; amb r	Rend.: 1,000	2,54	€
			COST DIRECTE		2,54000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,54000
EG6ZPG04	m	CARREIG RJ45 CAT.6 U/UTP P PARELLS Subministrament i instal·lació de fuetó categoria 6 de 4 parells RJ45-RJ45 no apantallat, conductors flexibles, coberta lliure d'halògens LSZH d'acord IEC 332.1, de longitud 3 m, color gris.	Rend.: 1,000	7,40	€
			COST DIRECTE		7,40000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,40000
EG6ZPG05	m	PANEL·L 19 1U 24 RJ45 CAT6 UTP Subministrament i muntatge a Rack existent a planta baixa de panell de 1U d'alçada amb capacitat de 24 connectors RJ45. Inclou accessoris de fixació.	Rend.: 1,000	237,62	€
			COST DIRECTE		237,62000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		237,62000
EG6ZPG06	m	PANEL·L GUIA CABLES DE 19U Instal·lació de panell guia per a cablejat de xarxa, totalment equipat, instal·lat i connexionat.	Rend.: 1,000	67,62	€
			COST DIRECTE		67,62000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT					
EH6	ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ					
EH61	LLUMS D'EMERGÈNCIA					
EH61EST1	u	Lluminària d'emergència estanca de daisalux o equivalent, serie Nova LD N8, amb una autonomia d'1 hora, 435 lúmens, IP44, IK04, amb làmpada ILMLed, amb bateria Ni-Cd, amb base i reflector fabricats en policarbonat transparent mate. Instal·lada i comprovada.	Rend.: 1,000		105,06	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 32,25000 =	8,06250
				Subtotal:		8,06250
Materials	BH61EST1	u	Lluminària d'emergència estanca de daisalux o equivalent, serie Nova LD N8, amb una autonomia d'1 hora, 435 lúmens, IP44, IK04, amb làmpada ILMLed, amb bateria Ni-Cd, amb base i reflector fabricats en policarbonat transparent mate.	1,000	x 97,00000 =	97,00000
				Subtotal:		97,00000
				COST DIRECTE		105,06250
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		105,06250
EH61PG01	u	LLUMINÀRIA ENCASTADA 60X60 Lluminària d'oficina encastable de 60x60 cm model Ecopannello LED 34W 4000K UGR<19 de DISÀ o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Amb un grau de protecció IP40. classe d'aïllament II. Equip	Rend.: 1,000		55,90	€
				COST DIRECTE		55,90000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,90000
EH61PG02	u	DOWNLIGHT EMPOTRABLE 18W Downlight encastable SlimLex 11W 4000K de DISÀ o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Amb un grau de protecció IP40. classe d'aïllament II. Equip electrònic incorporat.	Rend.: 1,000		34,52	€
				COST DIRECTE		34,52000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
EH61PG03	u	DOWNLIGHT EMPOTRABLE 11W Downlight encastrable EcoLex 11W 4000K de DISÀ o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Amb un grau de protecció IP40. classe d'aïllament II. Equip electrònic incorporat.	Rend.: 1,000		42,60	€		
			COST DIRECTE 42,60000					
			DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL 42,60000					
EH61PG04	u	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA 200lm Lluminària d'emergència 200lm NOrmalux F200L o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Amb un grau de protecció IP40. classe d'aïllament II. Equip electrònic incorporat.	Rend.: 1,000		79,39	€		
			COST DIRECTE 79,39000					
			DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL 79,39000					
EH61PG05	u	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA 500lm Lluminària d'emergència 500lm NOrmalux F500L o similar. Fabricada en acer pintat en blanc mat i amb difusor prismàtic de policarbonat. Amb un grau de protecció IP40. classe d'aïllament II. Equip electrònic incorporat.	Rend.: 1,000		112,70	€		
			COST DIRECTE 112,70000					
			DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL 112,70000					
EJ	INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS							
EJ1	APARELLS SANITARIS							
EJ13	LAVABOS							
EH13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals	Rend.: 1,000		110,23	€		
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,075	/R x	27,66000 =	2,07450	
	A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,300	/R x	32,25000 =	9,67500	
				Subtotal:		11,74950	11,74950	
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	19,34000 =	0,48350	
	BJ13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x	98,00000 =	98,00000	
				Subtotal:		98,48350	98,48350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		COST DIRECTE				110,23300
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				110,23300

EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ14 INODORS

EJ14BBME	u	Inodor Roca Meridian o equivalent.	Rend.: 1,000				460,65	€
		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida dual, amb seient i tapa, cisterna encastrada (fixació sostre/terra) i mecanismes de descàrrega (4,50/3 L) i alimentació incorporats, de color suau, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació						
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,340	/R x	27,66000	=	9,40440	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	31,20000	=	15,60000	
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	1,250	/R x	32,25000	=	40,31250	
A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	26,04000	=	6,51000	
					Subtotal:		71,82690	71,82690
Materials								
BJ14BBME	u	Inodor Roca Meridian o equivalent.	1,000	x	387,00000	=	387,00000	
		Inodor de porcellana esmaltada, de sortida dual, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega (4,50/3 L) i alimentació incorporats, de color suau, preu superior, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació						
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	6,52000	=	1,59740	
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	107,16990	=	0,22506	
					Subtotal:		388,82246	388,82246
								460,64936
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
								460,64936

EJ1 APARELLS SANITARIS
EJ1A ABOCADORS

EJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,000			183,55	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,600	/R x	32,25000 =	19,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
Materials	A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,150	/R x	27,66000	=	4,14900	
	Subtotal:							23,49900	23,49900
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	19,34000	=	0,29010	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	6,52000	=	1,59740	
	BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	158,16000	=	158,16000	
Subtotal:							160,04750	160,04750	
COST DIRECTE								183,54650	
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								183,54650	

EJ2	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
EJ23	AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

EJ2351GG	u	Aixeta amb temporitzador, "Presto" o similar per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets			Rend.: 1,000			146,90	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA		0,600	/R x	32,25000 =	19,35000		
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA		0,150	/R x	27,66000 =	4,14900		
				Subtotal:			23,49900	23,49900	
Materials									
BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets		1,000	x	123,40000 =	123,40000		
				Subtotal:			123,40000	123,40000	
COST DIRECTE								146,89900	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								146,89900	

EJ2	AIXETES ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
EJ2Z	AIXETES ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

EJ2Z4125	U	Aixeta de pas mural, encastada, de llauto cromat, tipus 2, amb entrada i sortida de 3/8'			Rend.: 1,000		24,92	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA			0,300	/R x 32,25000 =	9,67500	
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA			0,075	/R x 27,66000 =	2,07450	
					Subtotal:		11,74950	11,74950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials								
	BJ2Z4125	U	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, tipus 2, amb entrada i sortida de 3/8'	1,000	x	13,17000 =	13,17000	
						Subtotal:	13,17000	13,17000
						COST DIRECTE		24,91950
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,91950
EJ2ZN42K	U	Manigueta flexible, de malla metal·lica amb anima interior sintetica, tipus 2, amb dues unions roscades de 1/2'		Rend.: 1,000			13,46	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,300	/R x	32,25000 =	9,67500	
	A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,075	/R x	27,66000 =	2,07450	
						Subtotal:	11,74950	11,74950
Materials								
	BJ2ZN42K	U	Manigueta flexible, de malla metal·lica amb anima interior sintetica, tipus 2, amb dues unions roscades de 1/2'	1,000	x	1,71000 =	1,71000	
						Subtotal:	1,71000	1,71000
						COST DIRECTE		13,45950
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,45950
EJ3	DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS							
EJ33	DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS							
EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífó de pvc		Rend.: 1,000			13,54	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,050	/R x	27,66000 =	1,38300	
	A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,200	/R x	32,25000 =	6,45000	
						Subtotal:	7,83300	7,83300
Materials								
	BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífó o al ramal de pvc	1,000	x	5,71000 =	5,71000	
						Subtotal:	5,71000	5,71000
						COST DIRECTE		13,54300
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,54300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de pvc	Rend.: 1,000	13,98	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	0,200	/R x 32,25000 =	6,45000	
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	0,050	/R x 27,66000 =	1,38300	
			Subtotal:		7,83300	7,83300
Materials						
BJ33B7NG	u	Sifó de botella per a lavabo, de pvc de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de pvc	1,000	x 6,15000 =	6,15000	
			Subtotal:		6,15000	6,15000
			COST DIRECTE			13,98300
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,98300

- EL
- EL2
- EL26
- INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT
- ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA
- ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA, AMB REDUCTOR, PER A 6 PERSONES (480 KG)

EL2611G1	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i maniobra d'aturada i arrencada de 2 velocitats, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 630 kg), de 2 parades (recorregut 3 m), habitacle amb revestiment inoxidable, mirall i passamà inoxidable, de mides 1150x1450x2100 mm, embarcament doble a 180° amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple. Completament acabat segons plànols i documentació de projecte, inclou legalització i posada en servei.	Rend.: 1,000	35.419,49	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	133,000	/R x 32,25000 =	4.289,25000	
A013M000	h	Ajudant muntador	133,000	/R x 27,71000 =	3.685,43000	
			Subtotal:		7.974,68000	7.974,68000
Materials						
BLN22210	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensors de minuscúls amb 2 parades i maniobra universal simple	1,000	x 112,67000 =	112,67000	
BLL1N352	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat mitjana, porta de cabina corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 8 persones (600 kg) i 1 m/s de velocitat	1,000	x 6.427,62000 =	6.427,62000	
BL815200	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1,000	x 1.851,18000 =	1.851,18000	
BL615200	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 600 kg de càrrega útil i 1 m/s de velocitat	1,000	x 1.338,36000 =	1.338,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BL115230	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 600 kg de càrrega útil, 2 parades (3 m) i 1 m/s de velocitat	1,000	x	784,17000	=	784,17000
BLT12190	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament de 2 velocitats, maniobra universal simple i 1 m/s de velocitat	2,000	x	106,21000	=	212,42000
BLR12100	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat mitjana, per a ascensor amb maniobra universal simple	2,000	x	25,31000	=	50,62000
BLH15512	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 600 kg de càrrega útil, 1 m/s de velocitat, de 2 velocitats, maniobra universal simple i 2 parades	1,000	x	5.397,14000	=	5.397,14000
BLE15320	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 600 kg, 1 m/s de velocitat i sistema d'accionament de 2 velocitats	1,200	x	7.427,70000	=	8.913,24000
BLA423F0	u	Porta d'accés corredissa automàtica d'acer inoxidable de 80 cm d'amplària, 200 cm d'alçària	2,000	x	1.039,14000	=	2.078,28000
Subtotal:							27.165,70000
DESPESES AUXILIARS							279,11380
COST DIRECTE							35.419,49380
DESPESES INDIRECTES							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							35.419,49380

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURETAT
EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS
EM11 DETECTORS

EM11AC83	u	Connexió i programació de la instal·lació de detecció d'incendis a la central d'incendis principal de l'hospital. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa, posta en servei, programació, parametrització en sistema de gestió i proves de la instal·lació de detecció.	Rend.: 1,000		539,19		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013J000	H	AJUDANT LAMPISTA	9,000	/R x	27,66000	=	248,94000
A012J000	H	OFICIAL 1A LAMPISTA	9,000	/R x	32,25000	=	290,25000
Subtotal:							539,19000
COST DIRECTE							539,19000
DESPESES INDIRECTES							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							539,19000

EM11PA31	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de treball de connexió de la nova xarxa vies 25 mm a xarxa de vies 25 mm existent de l'edifici. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa.	Rend.: 1,000		179,88		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	27,71000	=	83,13000
A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	32,25000	=	96,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			179,88000	179,88000
			COST DIRECTE				179,88000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				179,88000
EM11PA33	u	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de buidat circuit BIE's existent de l'edifici per a fer els picatges per al nou ramal de xarxa de BIES 25 mm. Inclou la posada en marxa.	Rend.: 1,000			119,92	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	2,000	/R x	32,25000 =	64,50000	
	A013M000	h Ajudant muntador	2,000	/R x	27,71000 =	55,42000	
			Subtotal:			119,92000	119,92000
			COST DIRECTE				119,92000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				119,92000
EM11PG01	u	DETECTOR ÒPTIC DE FUMS ANALÒGIC Detector òptic de fums analògic-algorítmic direccionable, amb dispositiu de mesurament de llum per a avaluació de densitat i percentatge d'increment en temps per a enviament de senyal processat a la central d'incendis. Totalment instal·lat; i/p.p. de amb	Rend.: 1,000			120,15	€
			COST DIRECTE				120,15000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,15000
EM11PG02	u	POLSADOR D'ALARMA DIRECCIONABLE Polsador d'alarma esclau amb autochequeig proveït de microrruptor, LED d'alarma i autochequeig, sistema de comprovació amb clau de rearmament, làmina de plàstic calibrada perquè s'enclavi i no trenqui. Ubicat en caixa i serigrafiat segons Norma.	Rend.: 1,000			124,32	€
			COST DIRECTE				124,32000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				124,32000
EM11PG03	u	SIRENA D'ALARMA ANALOGICA Sirena analògica-algorítmica microprocessada amb aïllador multito, de baix consum, en color vermell, amb nivell sonor màxim de 102 dB. Equip conforme a Norma EN 54-3 i amb Certificat CE CPR. Totalment instal·lada; i/p.p. de connexions i mitjans auxiliars	Rend.: 1,000			99,40	€
			COST DIRECTE				99,40000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				99,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM11PG04	u	CONNEXIÓ A CENTRALITA EXISTENT Connexió i programació a centraleta contra incendis existent al recinte. Inclou posada en marxa i proves.	Rend.: 1,000	254,28	€
			COST DIRECTE		254,28000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		254,28000
EM11PG05	u	BOCA D'INCENDI BIE 25mm Subministrament i muntatge de boca d'incendi equipada (BIE) de 25 mm (1") i de 680x555x200 mm, composta de: armari construït en acer de 1,5 mm de gruix, acabat amb pintura epoxi color vermell i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,5 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell; compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Instal·lació encastada. Fins i tot, accessoris i elements de fixació.	Rend.: 1,000	590,50	€
			COST DIRECTE		590,50000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		590,50000
EM11PG06	u	EXTINTOR POLS ABC 6 KG EF.24A 183B C "Extintor de pols química polivalent ABC, de 6 kg de agent extintor, d'eficàcia 27A 183B C; equipat amb suport, mànega de cautxú flexible amb revestiment de poliamida negra i difusor tubular, i manòmetre comprovable. Cos de l'extintor a la xapa d'acer laminat AP04, amb acabat en pintura de polièster resistent a la radiació UV. Pes total del equip aprox. 9,22 kg. Conformi a Norma UNE-EN 3, amb marcatge CE i certificat AENOR. Totalment muntat. Mesura la unitat instal·lada"	Rend.: 1,000	54,80	€
			COST DIRECTE		54,80000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,80000
EM11PG07	u	EXTINTOR CO2 5KG Extintor de CO2, de 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B; equipat amb suport i mànega flexible amb trompa. Cos de l'extintor en xapa d'acer, amb acabat en pintura de polièster resistent a la radiació UV. Pes total de l'equip aprox. 14 kg. Conformi a Norma UNE-EN 3, amb marcatge CE i certificat AENOR. Totalment muntat. Mesura la unitat instal·lada	Rend.: 1,000	87,75	€
			COST DIRECTE		87,75000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		87,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
EM11PG08	u	CONNEXIÓ A INSTAL·LACIÓ EXISTENT ''Connexió de la nova instal·lació de bie's a la instal·lació existent. Fins i tot tall, buidatge i picatge a la instal·lació existent. Totalment acabada, i/p.p. de peces especials, accessoris i mitjans auxiliars, sense incloure obra civil. Conformi a CTE DB HS-4. Mesura la unitat acabada'' COST DIRECTE 301,84000 DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000 COST EXECUCIÓ MATERIAL 301,84000	Rend.: 1,000	301,84	e
EM11PG09	m	CANONADA INCENDIS ACER GALV.DIN 2440 2'' ''Tuberia d'instal·lació de xarxa de distribució d'aigua contra incendis, formada per tub d'acer galvanitzat per soldar, DIN-2440 de 2''' (DN50), sense calorifugar, amb acabat amb 2 mans d'esmalt sintètic brillant en color vermell (RAL 3000 o similar). Totalment muntada; i/p.p. d'unions, suports i accessori'' COST DIRECTE 48,10000 DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000 COST EXECUCIÓ MATERIAL 48,10000	Rend.: 1,000	48,10	e
EM11PG10	m	CANONADA INCENDIS ACER GALV.DIN 2440 1'''1/2 ''Tuberia d'instal·lació de xarxa de distribució d'aigua contra incendis, formada per tub d'acer galvanitzat per soldar, DIN-2440 de 1 1/2''' (DN40), sense calorifugar, amb acabat amb 2 mans d'esmalt sintètic brillant en color vermell (RAL 3000 o similar). Totalment muntada; i/p.p. d'unions, suports i accessori'' COST DIRECTE 36,55000 DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000 COST EXECUCIÓ MATERIAL 36,55000	Rend.: 1,000	36,55	e
EMD7	INSTAL·LACIONES DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓN POLSADORS				
EMD7PG01	u	ACTUACIÓN CENTRALETA SEGURIDAD Actuación en centralita de seguridad para la integración de los nuevos detectores magnéticos. Incluye p/p de pruebas de funcionamiento.	Rend.: 1,000	744,65	e
EMD7PG02	u	CONTACTO MAGNÉTICO SUPERFICIE Contacto magnético de superficie de 15 mm diámetro. Medida la unidad instalada. Incluye p/p de canalización y cableado hasta el cuadro de distribución.	Rend.: 1,000	132,60	e
		COST DIRECTE 132,60000 DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000 COST EXECUCIÓ MATERIAL 132,60000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
EMS	SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT							
EMSB	RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ							
EMSB32P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000				25,50	e
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	32,25000 =	12,90000	
			Subtotal:				12,90000	12,90000
Materials	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x	0,13000 =	0,78000	
	BMSB32P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	11,82000 =	11,82000	
			Subtotal:				12,60000	12,60000
			COST DIRECTE					25,50000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,50000
EMSB56P2	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000				25,50	e
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	32,25000 =	12,90000	
			Subtotal:				12,90000	12,90000
Materials	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x	0,13000 =	0,78000	
	BMSB56P0	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	11,82000 =	11,82000	
			Subtotal:				12,60000	12,60000
			COST DIRECTE					25,50000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EMSBANP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		24,80	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,400	/R x 32,25000 =	12,90000	
			Subtotal:		12,90000	12,90000
Materials						
	BMSBANP0	u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 11,12000 =	11,12000	
	B0A61500	u Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x 0,13000 =	0,78000	
			Subtotal:		11,90000	11,90000
			COST DIRECTE			24,80000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,80000
EMSBBCWP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		25,50	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,400	/R x 32,25000 =	12,90000	
			Subtotal:		12,90000	12,90000
Materials						
	B0A61500	u Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x 0,13000 =	0,78000	
	BMSBCWP0	u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 632x316 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 11,82000 =	11,82000	
			Subtotal:		12,60000	12,60000
			COST DIRECTE			25,50000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
EN	Familia N								
ENT	Familia NT								
ENTW	Familia NTW								
ENTW.1A	m	Sellado de juntas por medio de silicona aplicada con pistola.			Rend.: 1,000		1,03	€	
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra		MOOA.8A	h	Oficial 1ª construcción.	0,030	/R x	18,61000 =	0,55830	
							Subtotal:	0,55830	0,55830
Materials		PBUL.2A	u	Cartucho de masilla de caucho de silicona de 1 dm3.	0,100	x	4,57000 =	0,45700	
							Subtotal:	0,45700	0,45700
Altres		%0100	%	Costes directos complementarios	1,000	% s/	1,01500 =	0,01015	
							Subtotal:	0,01015	0,01015
		COST DIRECTE						1,02545	
		DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,02545	
EP	INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ								
EP3	INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA								
EP31	CENTRALETES DE MEGAFONIA								
EP31PG01	u	CAIXA AUDIOVISUALS			Rend.: 1,000		808,75	€	
		Subministrament i muntatge de caixa metàl·lica de superfície amb 4 connectors BNC SDI, 3 connectors XLR mascle i 3 connectors XLR femella. Segons especificacions Cugat Mèdia.							
		COST DIRECTE						808,75000	
		DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						808,75000	
EP31PG02	m	CABLE SDI 12G			Rend.: 1,000		23,73	€	
		''Subministrament i muntatge de cable SDI 12G.							
		NOTA: Com es desconeix la ubicació exacta, s'ofereix preu per m. S'haurà de verificar a l'obra.''							
		COST DIRECTE						23,73000	
		DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EP31PG03	m	CABLE ÀUDIO ''Subministrament i muntatge de cable àudio. NOTA: Com es desconeix la ubicació exacta, s'ofereix preu per m. S'haurà de verificar a l'obra.''	Rend.: 1,000		7,45	€
			COST DIRECTE			7,45000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,45000
EP31PG4	u	ASSISTÈNCIA I POSADA EN MARXA Assistència per a la instal·lació del sistema d'audiovisuals.	Rend.: 1,000		678,48	€
			COST DIRECTE			678,48000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			678,48000
EY	AJUDES DEL RAM DE PALETA					
EY0	AJUDES DEL RAM DE PALETA					
EY01	REGATES					
EY01Z010	u	Ajuts de ram de paleta a la totalitat de les instal·lacions i muntatges diferents del ram de paleta, compren en general, tot allò necessari per al deixar la instal·lació completament acabada. Es relacionen els següents treballs, sense caràcter limitatiu: - replanteig, obertura i tapat de regates en envans, paviments, revestiments, etc. - replanteig i obertura de forats en envans, formigó, cel rasos i revestiments, inclosos remats, llindes, etc. - segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions verticals i horitzontals. - fixació de suports. - mecanització de portes per a la instal·lació de panys, detectors, contactes, cablejats, etc. - col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. - col·locació de caixes de botoneres d'ascensors. - senyalització a obra d'eixos i punts topogràfics (incloses les referències permanents d'obra).	Rend.: 1,000		3.952,47	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	h Oficial 1a	25,000	/R x	31,20000 =	780,00000
	A0140000	h Manobre	25,000	/R x	26,04000 =	651,00000
			Subtotal:			1.431,00000
						1.431,00000
Materials						
	BY01Z010	u Materials per a ajuts de ram de paleta a les instal.lacion	25,000	x	100,00000 =	2.500,00000
			Subtotal:			2.500,00000
						2.500,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	21,46500
			COST DIRECTE			3.952,46500
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.952,46500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
F	PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ						
F2	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS						
F2R	GESTIÓ DE RESIDUS						
F2R6	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS						
F2R64265	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 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000		4,44	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària							
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,069	/R x 53,59000 =	3,69771	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x 106,66000 =	0,74662	
Subtotal:					4,44433	4,44433	
COST DIRECTE						4,44433	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,44433	
K	PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI						
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS						
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
K214	DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES						
K2148261	m3	Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		96,21	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	3,640	/R x 26,04000 =	94,78560	
Subtotal:					94,78560	94,78560	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	1,42178	
COST DIRECTE						96,20738	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						96,20738	
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
K215	Familia 215						
K2151B41	m2	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	Rend.: 1,000		8,82	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 26,93000 =	2,69300	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 26,04000 =	5,20800	
Subtotal:					7,90100	7,90100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,10000 =	0,80500
						Subtotal:	0,80500
							0,80500
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11852
			COST DIRECTE				8,82452
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,82452
K215530A	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000			5,29	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	26,04000 =	5,20800
						Subtotal:	5,20800
							5,20800
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07812
			COST DIRECTE				5,28612
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,28612
K215G210	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			26,26	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	26,04000 =	20,83200
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	26,93000 =	3,23160
						Subtotal:	24,06360
							24,06360
Maquinària							
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,120	/R x	15,29000 =	1,83480
						Subtotal:	1,83480
							1,83480
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36095
			COST DIRECTE				26,25935
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,25935
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
K216	Familia 216						
K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			7,66	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	26,04000 =	7,55160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			7,55160	7,55160
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11327
			COST DIRECTE				7,66487
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,66487
K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			17,37	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	0,300	/R x	26,04000 =	7,81200	
	A0150000	h Manobre especialista	0,300	/R x	26,93000 =	8,07900	
			Subtotal:			15,89100	15,89100
Maquinària							
	C2001000	h Martell trencador manual	0,300	/R x	4,15000 =	1,24500	
			Subtotal:			1,24500	1,24500
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23837
			COST DIRECTE				17,37437
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,37437
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
K218	Familia 218						
K2183GIC	m2	Desmuntatge i retirada de panell de policarbonat col·locat a façana per a formació de noves obertures en revestiment de panells de policarbonat amb disposició dels elements horitzontal, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, fixat a la estructura del pavelló mitjançant suports disposats segons configuració d'estructura. Inclou col·locació de peça de remat de policarbonat sistema ARCOPLUS 684/6104/6124 i reparació d'impermeabilització perimetral en cas de ser necessari. Inclou càrrega i transport de runa a l'abocador. Les mides s'hauran de comprovar prèviament a l'obra. Tot segons documentació de projecte.	Rend.: 1,000			12,01	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	0,250	/R x	26,04000 =	6,51000	
			Subtotal:			6,51000	6,51000
Maquinària							
	C150M121	h Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 200x75 cm de plataforma	0,150	/R x	35,99000 =	5,39850	
			Subtotal:			5,39850	5,39850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09765
			COST DIRECTE				12,00615
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,00615
K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			6,61	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	0,250	/R x	26,04000 =	6,51000	
			Subtotal:			6,51000	6,51000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09765
			COST DIRECTE				6,60765
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,60765
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
K21A	DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES						
K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			13,22	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h Manobre	0,500	/R x	26,04000 =	13,02000	
			Subtotal:			13,02000	13,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19530
			COST DIRECTE				13,21530
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,21530
K21	ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES						
K21M	DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I PROTECCIÓ						
K21M0A20	u	Desmuntatge de boca d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			16,37	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,25000 =	16,12500	
			Subtotal:			16,12500	16,12500
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24188
			COST DIRECTE				16,36688
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,36688

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K4						
K45						
K453	Familia 453					
K45318N4	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		164,54	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h Manobre	0,403	/R x 26,04000 =	10,49412	
	A0122000	h Oficial 1a paleta	0,101	/R x 31,20000 =	3,15120	
			Subtotal:		13,64532	13,64532
Maquinària						
	C1701100	h Camió amb bomba de formigonar	0,168	/R x 185,18000 =	31,11024	
			Subtotal:		31,11024	31,11024
Materials						
	B065760J	m3 Formigó HA-25/B / 10 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIa	1,075	x 111,11000 =	119,44325	
			Subtotal:		119,44325	119,44325
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,34113
		COST DIRECTE				164,53994
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				164,53994
K4B						
K4B3	Familia 4B3					
K4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,20	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0134000	h Ajudant ferrallista	0,010	/R x 27,71000 =	0,27710	
	A0124000	h Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 31,20000 =	0,31200	
			Subtotal:		0,58910	0,58910
Materials						
	B0A14200	kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x 2,27000 =	0,02043	
	D0B2A100	kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,58065 =	1,58065	
			Subtotal:		1,60108	1,60108

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00884
		COST DIRECTE	2,19902
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,19902

- L PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'EDIFICACIÓ
- L8 REVESTIMENTS
- L89 PINTATS
- L898 PINTAT DE PARAMENTS

L8981G11	m2	Pintat de paraments verticals i horitzontals interiors de guix, amb una capa de pintura acrílica de fons i dues capes de pintura tixotrópica.		Rend.: 1,000			14,67	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,350	/R x	31,20000 =	10,92000	
					Subtotal:		10,92000	10,92000
Materials								
	B89ZSD00	kg	Pintura plàstica tixotrópica per a interiors	0,300	x	6,97000 =	2,09100	
	B89ZRH00	kg	Pintura acrílica antihumitat	0,200	x	7,47000 =	1,49400	
					Subtotal:		3,58500	3,58500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16380
				COST DIRECTE				14,66880
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,66880

- P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
- P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
- P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
- P7DC-

P7DC-FIKH	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols			Rend.: 1,000		38,02		€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	24,65000	=	2,46500	
					Subtotal:			5,24100	5,24100
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,21000	=	0,84000	
	B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de diàmetre 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	1,000	x	31,86000	=	31,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	32,70000	32,70000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,07862
			COST DIRECTE		38,01962
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,01962

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
X		PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR			
XP		PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR			
XPA		PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR			
XPA0		PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR PER SEGURETAT I SALUT			
XPA0CQSC	PA	Partida alçada a justificar pel Control de qualitat a l'obra a l'obra d'Adequació de l'Altell del ZEM Guinardera i Millores d'accessibilitat.	Rend.: 1,000	6.016,52	€
			COST DIRECTE	6.016,52000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.016,52000	
XPA0F1SS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra d'Adequació de l'Altell del ZEM Guinardera i Millores d'accessibilitat, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.	Rend.: 1,000	5.941,21	€
			COST DIRECTE	5.941,21000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5.941,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS I COMPOSTOS	
B5		MATERIALS PER A COBERTES	
B5Z		MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES	
B5ZJ		MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS	
B5ZJGA01	M	MATERIALS NECESSARIS PER A EXECUCIO DE CANAL TIPUS SANDWICH SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE	24,34000 €
B5ZJGA01	M	MATERIALS NECESSARIS PER A EXECUCIO DE CANAL TIPUS SANDWICH SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE	Rend.: 1,000 €
		COST DIRECTE	24,34000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,34000



**MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL
ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE
L'ACTUAL ASCENSOR.**

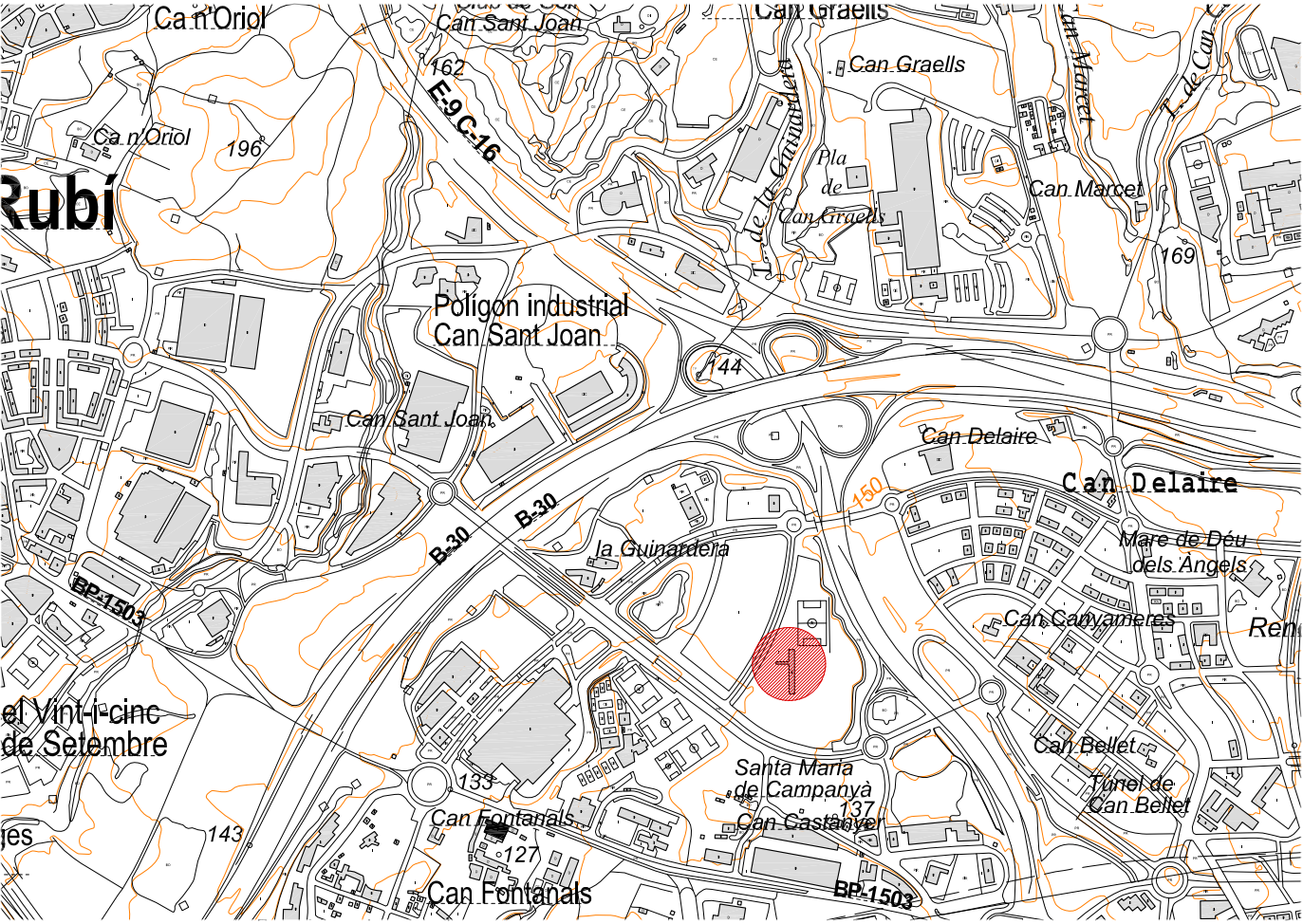
DOCUMENT 2

PLÀNOLS

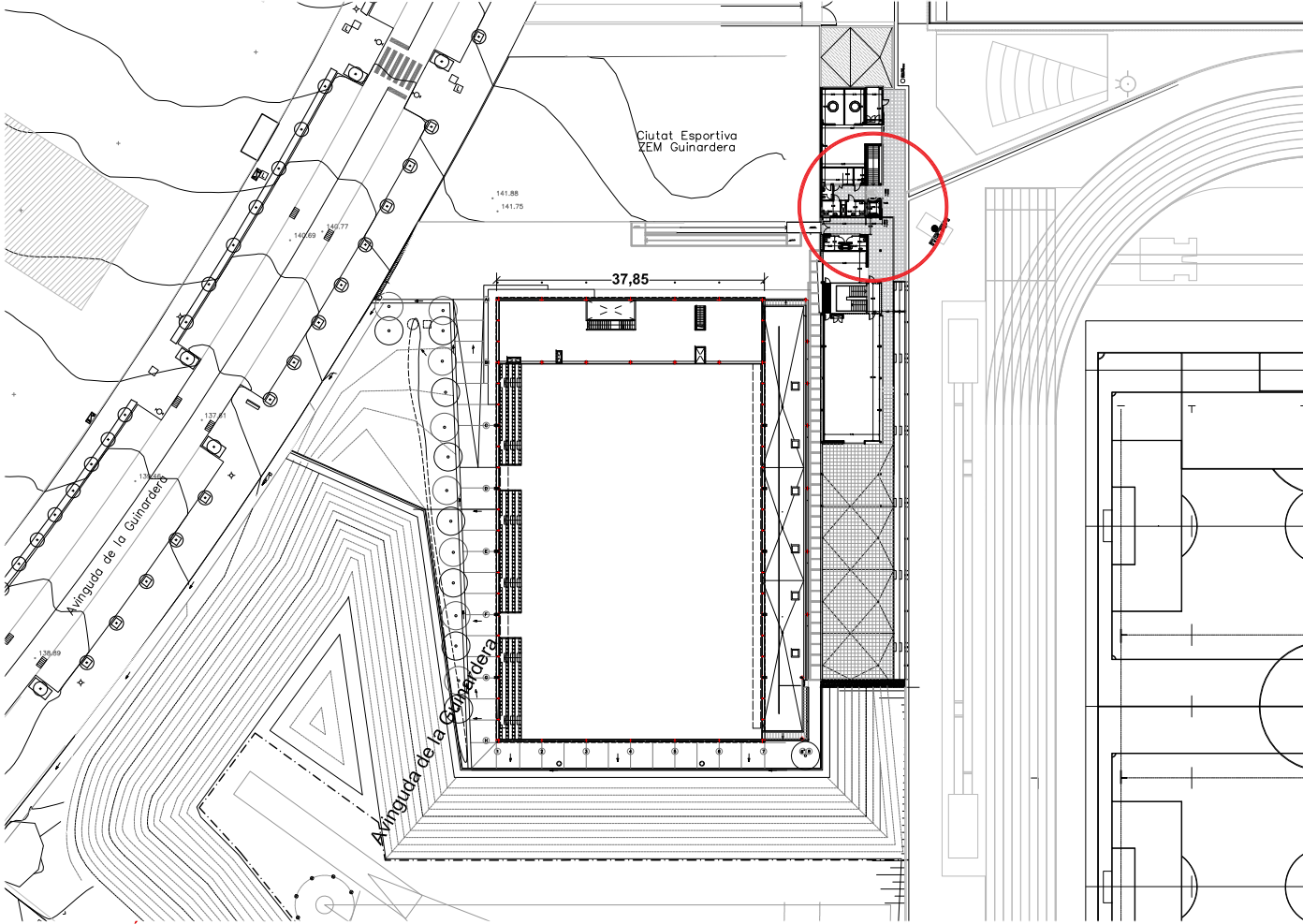
DOCUMENT 2. PLÀNOLS

I. Índex

EM01	Situació-Emplaçament. Fotografies Estat Actual	1/1000
EA01	Estat Actual. Planta baixa i planta primera	1/50
EA02	Estat Actual. Planta coberta i secció ascensor	1/50
EO01	Enderroc-Obra Nova. Planta baixa i planta primera	1/50
EO02	Enderroc-Obra Nova. Planta coberta Secció ascensor	1/50
DG01	Proposta. Planta baixa i planta primera	1/50
DG02	Proposta. Planta coberta Secció ascensor	1/50



SITUACIÓ E: 1/15000



SITUACIÓ E: 1/1000



ESTAT ACTUAL COBERTA
ASCENSOR



ESTAT ACTUAL EMBARCAMENT
PLANTA PISTA,



ESTAT ACTUAL NOU EMBARCAMENT
PLANTA BAR,



ESTAT ACTUAL COBERTA



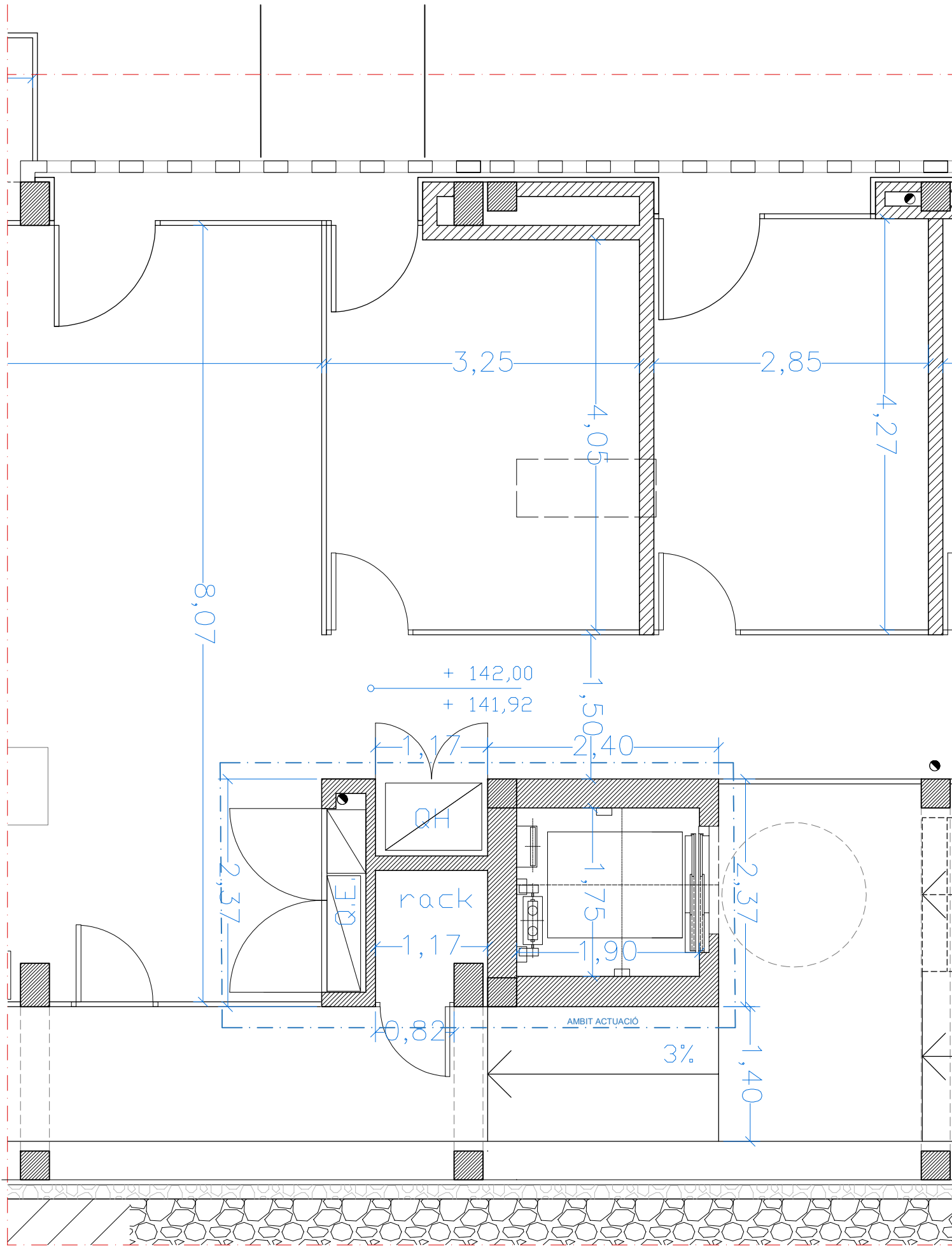
ESTAT ACTUAL QUADRE ELÈCTRIC



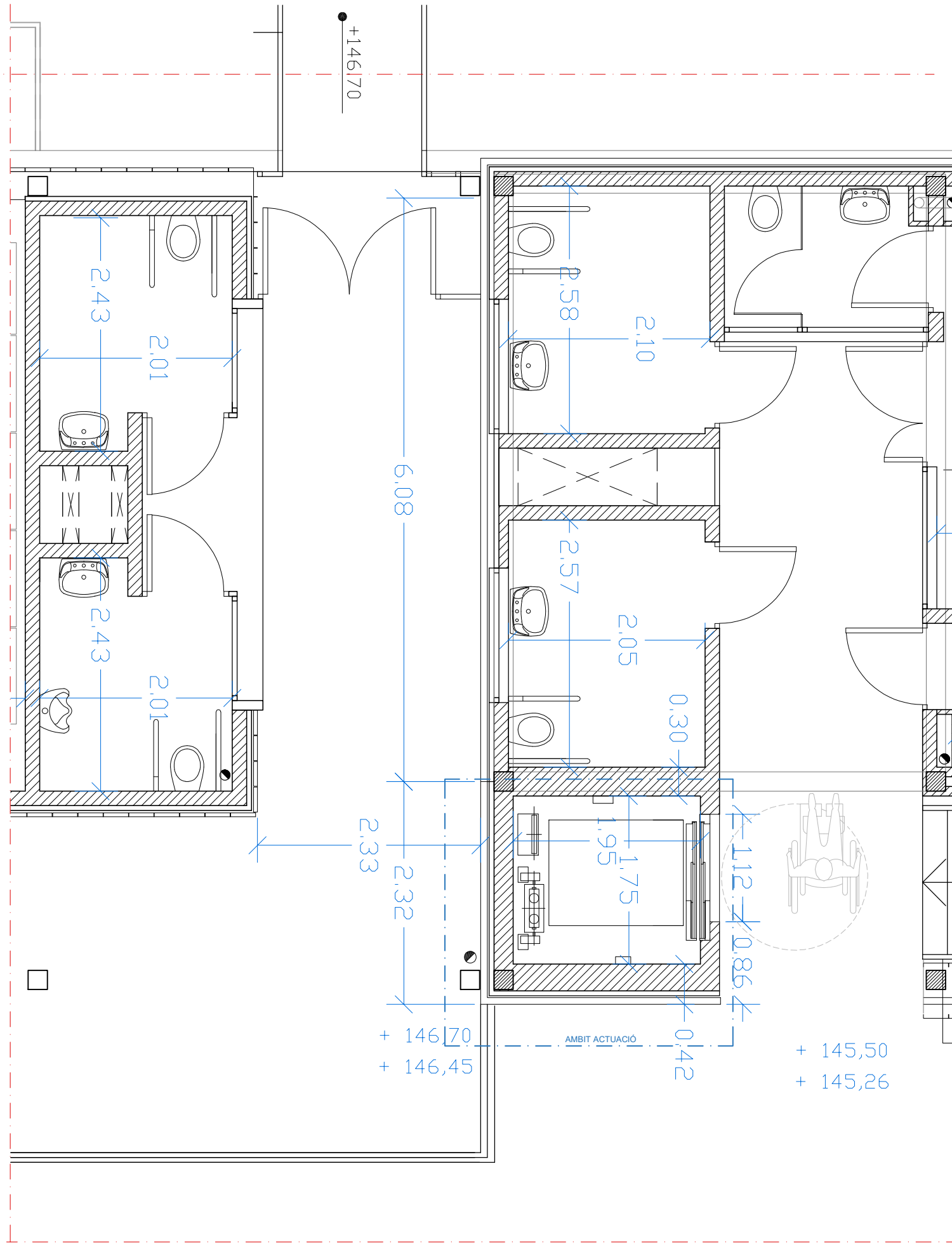
ESTAT ACTUAL QUADRE ELÈCTRIC



ESTAT ACTUAL RACK



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

AUTOR DEL PROJECTE

080 ARQUITECTURA

Amigó 38 2n 3a 08021 Barcelona +34 932 008 423

DANIEL GUTIÉRREZ PRAT
OLGA GUTIÉRREZ PRAT
www.080arq.com

CLIENT



AJUNTAMENT DE
SantCugat

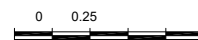
TÍTOL DEL PROJECTE

MILLORA ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM
GUINARDERA, APLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR

NOM DEL PLÀNOL

ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA, PLANTA PRIMERA-

ESCALA (A3)



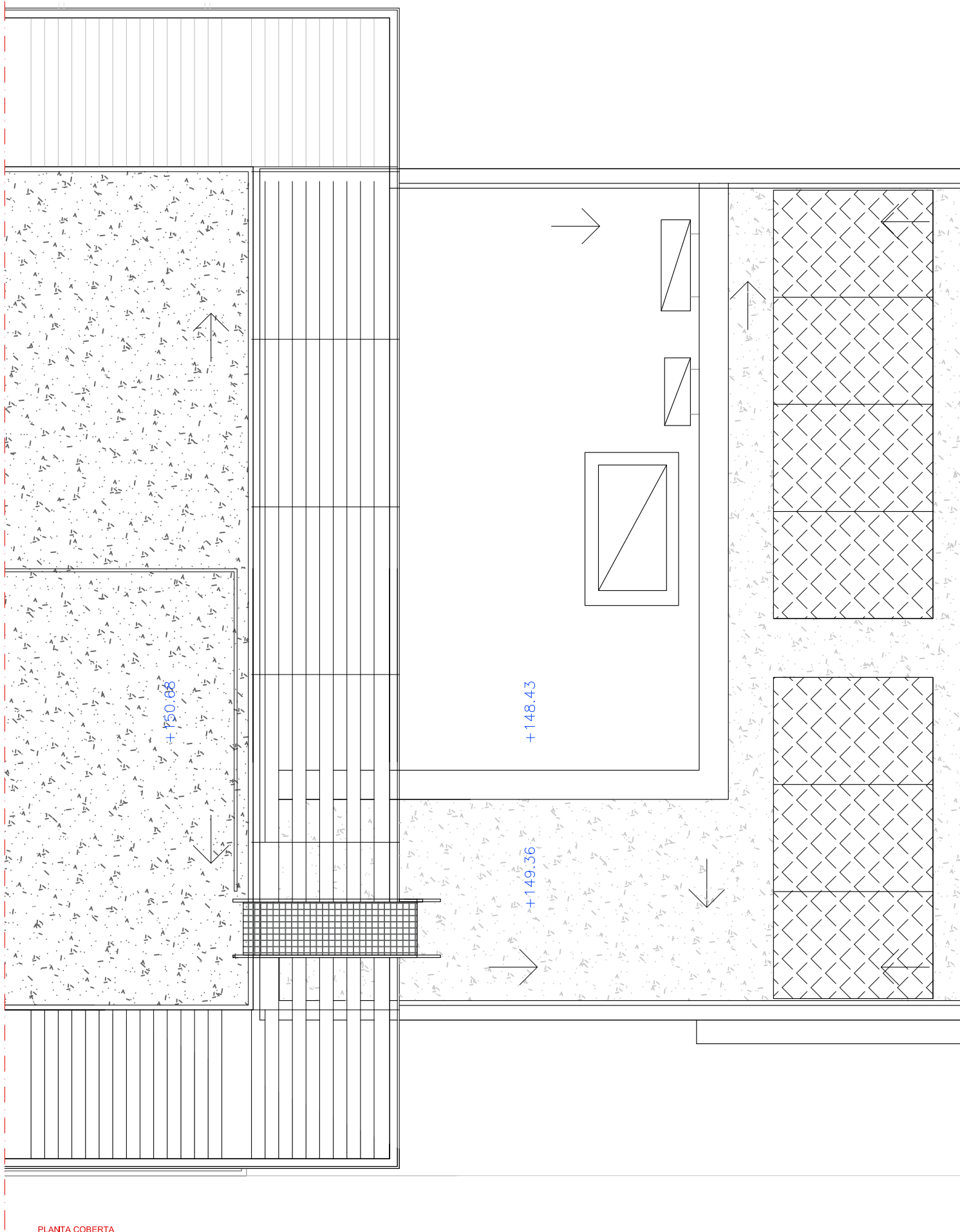
1:25
E: 1/25 A1
E: 1/50 A3

CLAU
2022-16
FITXER
EA-01

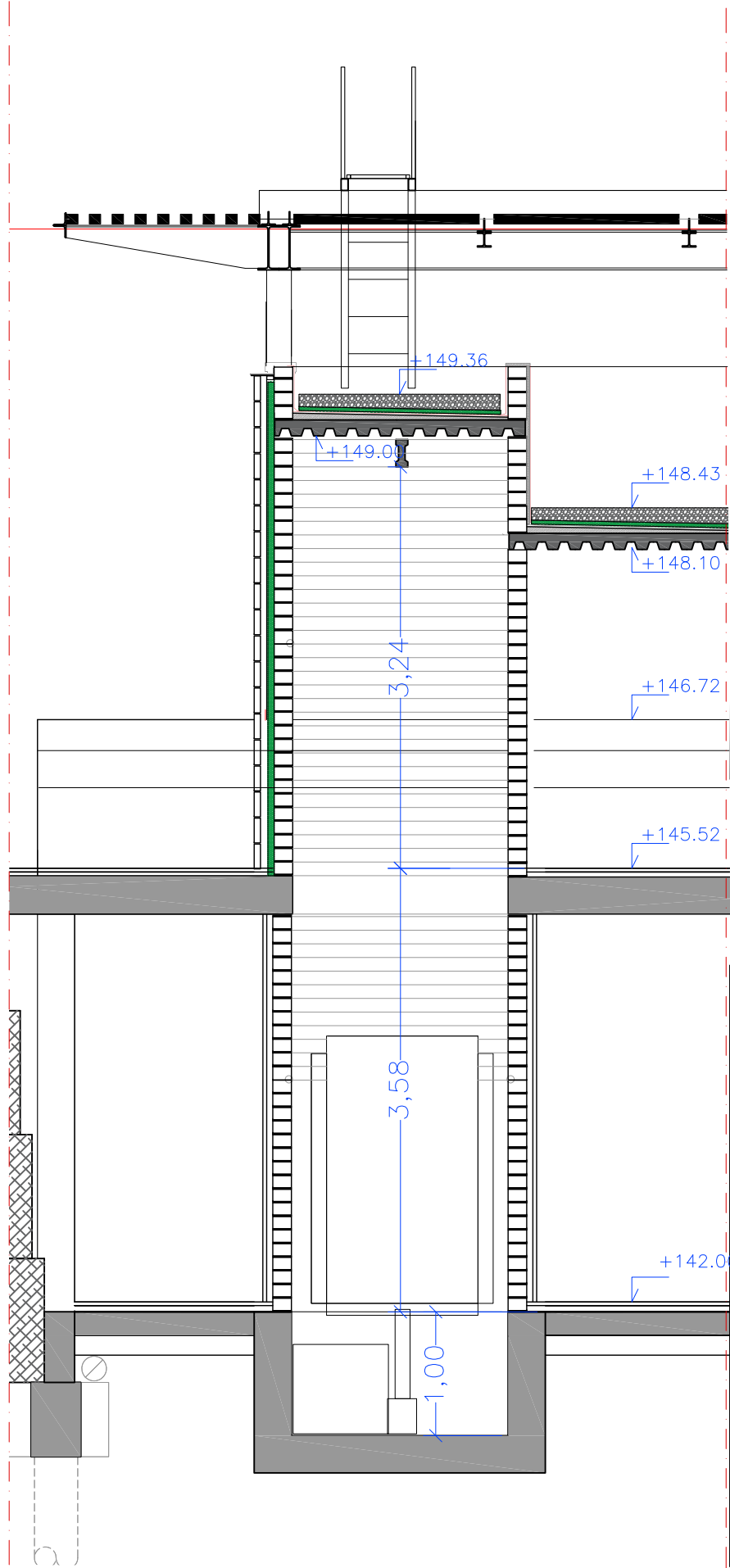
DATA
15/06/2024
VERSIO
1

PLÀNOL NOM.

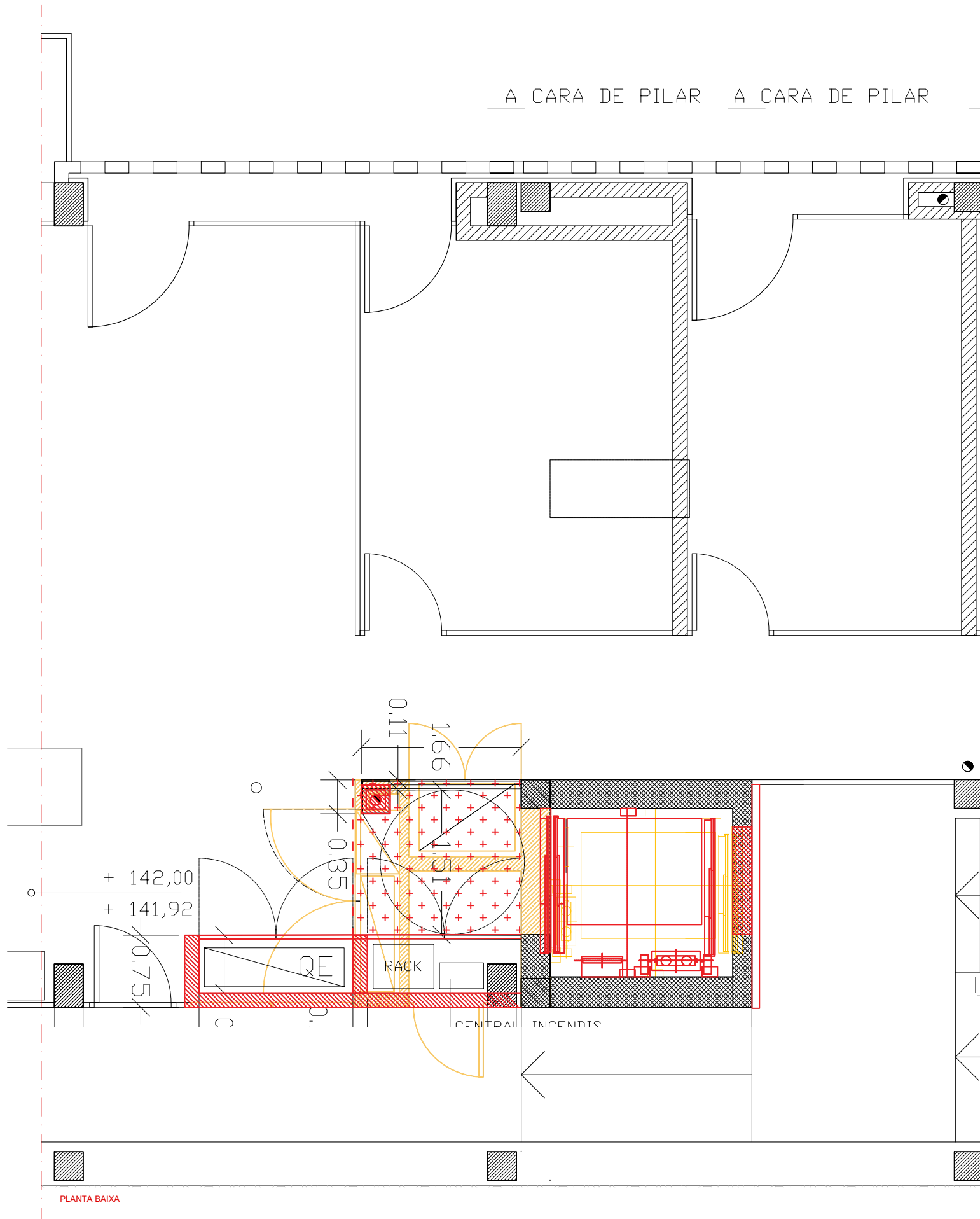
EA01



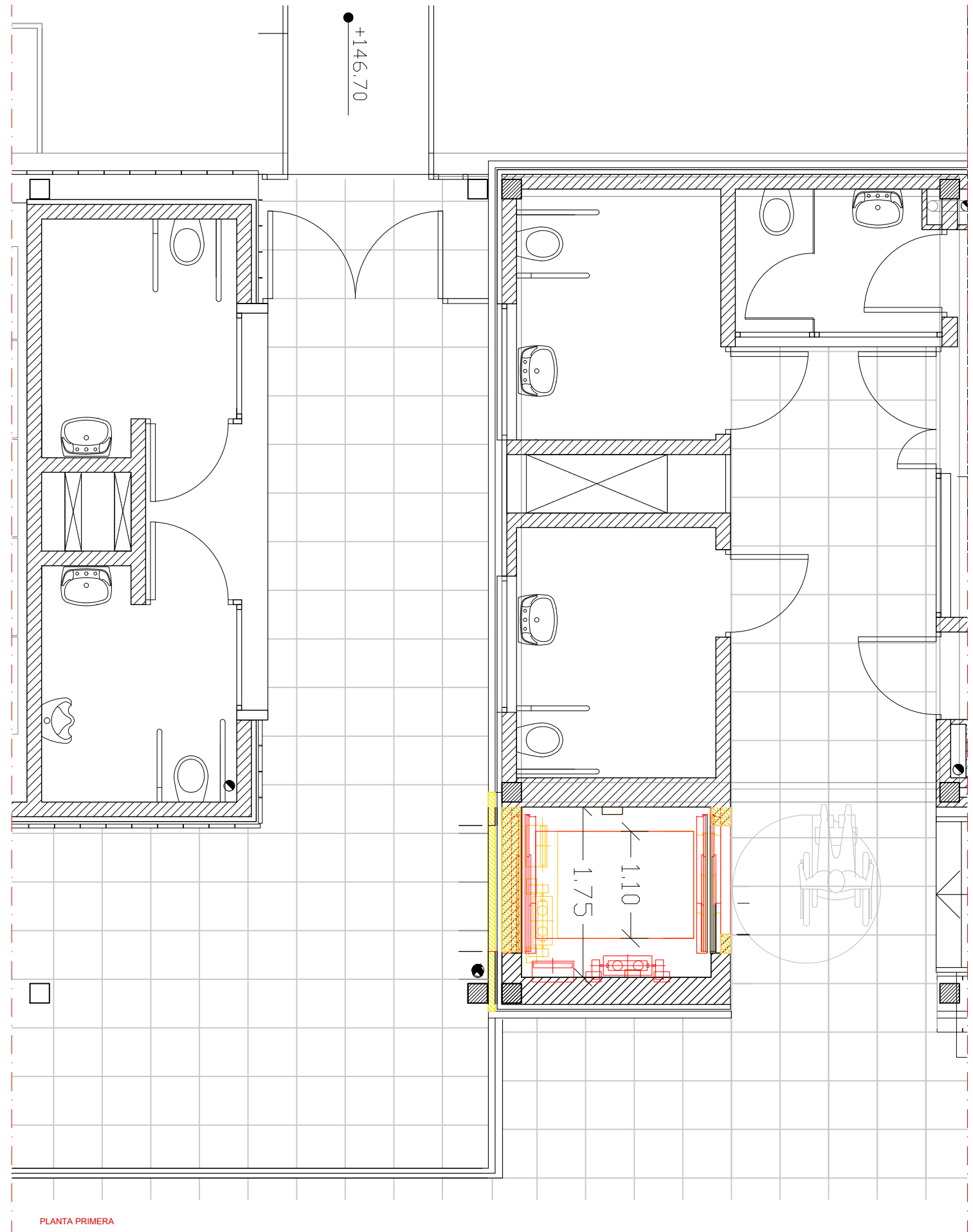
PLANTA COBERTA



SECCIÓ ASCENSOR

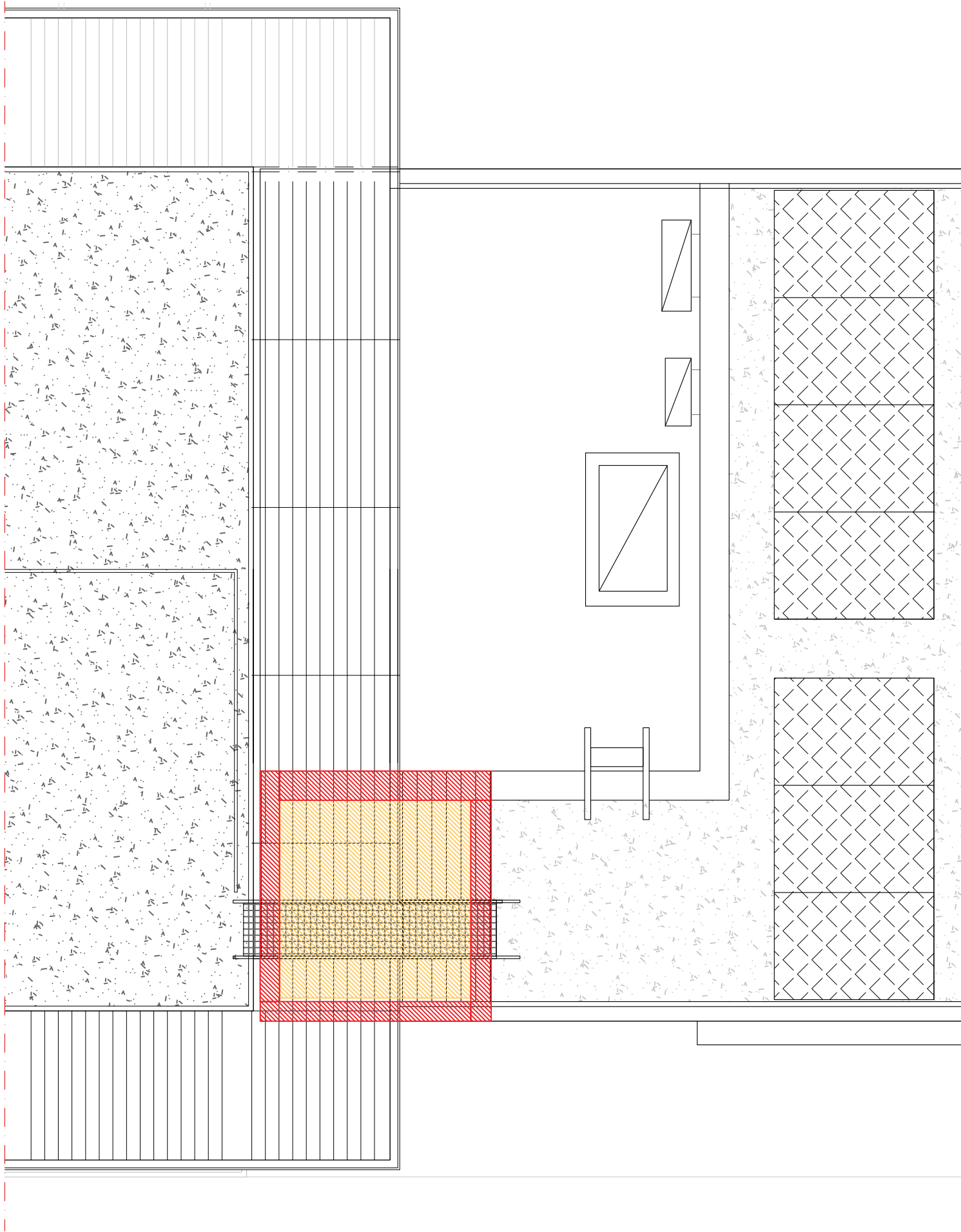


PLANTA BAIXA

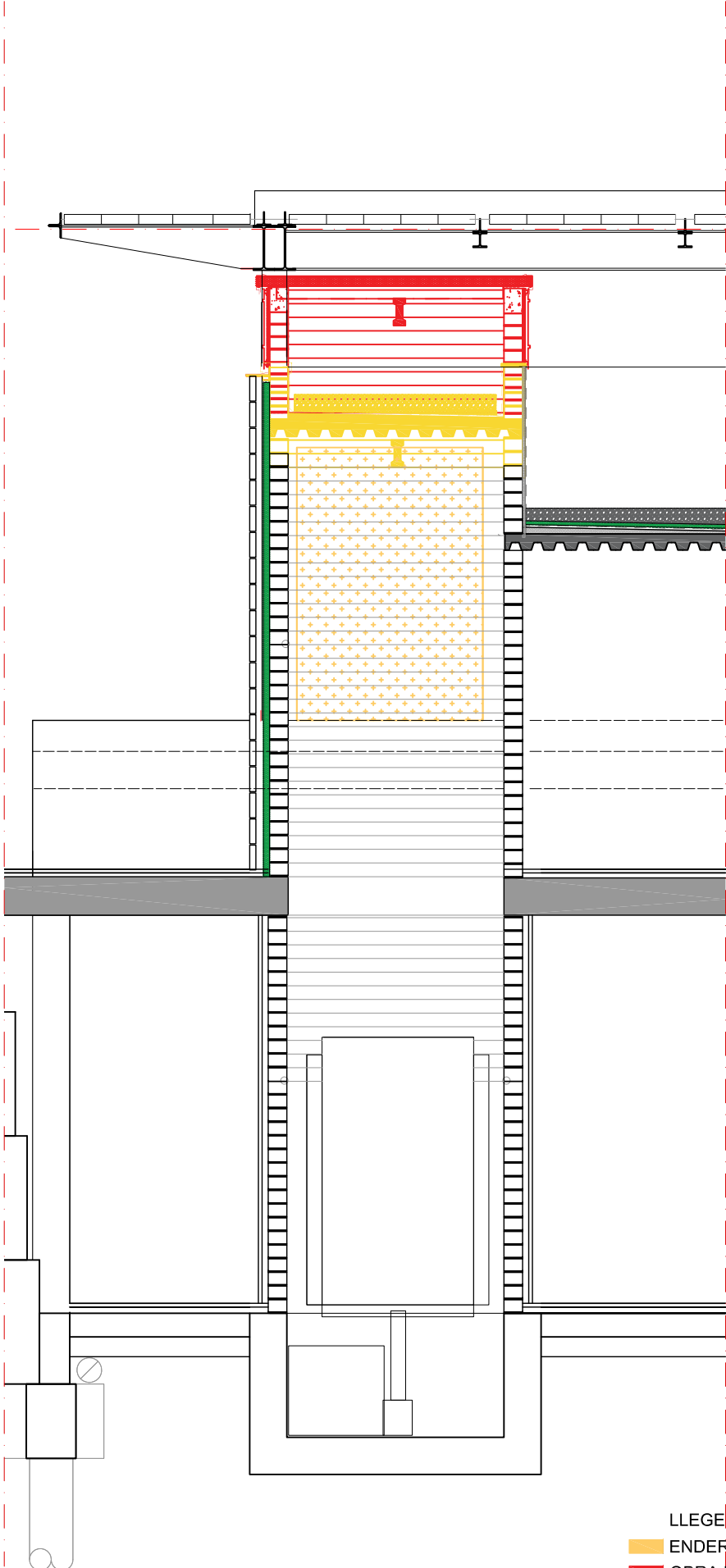


PLANTA PRIMERA

- LLEGGENDA
- ENDERROC
 - OBRA NOVA
 - EXISTENT

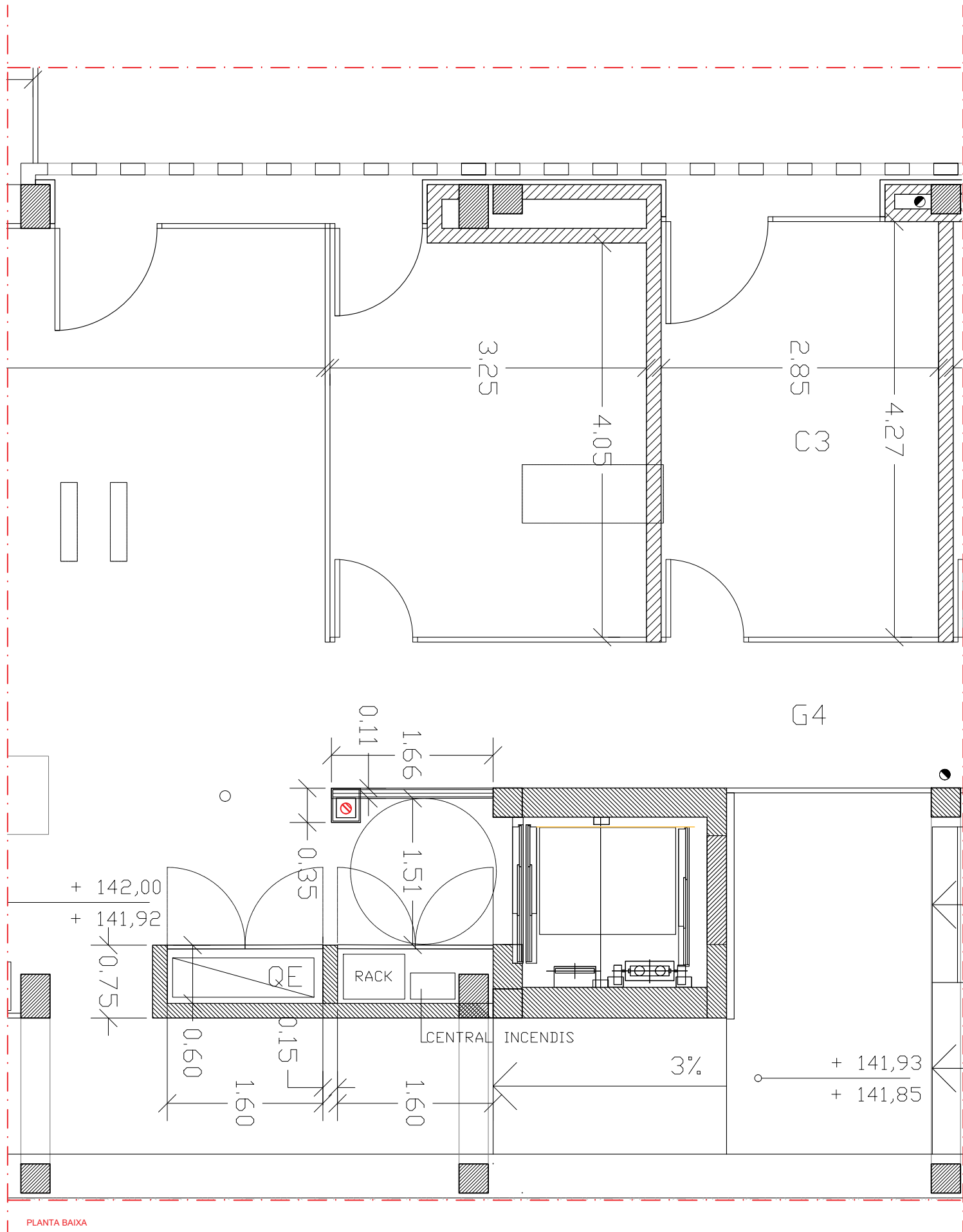


PLANTA COBERTA

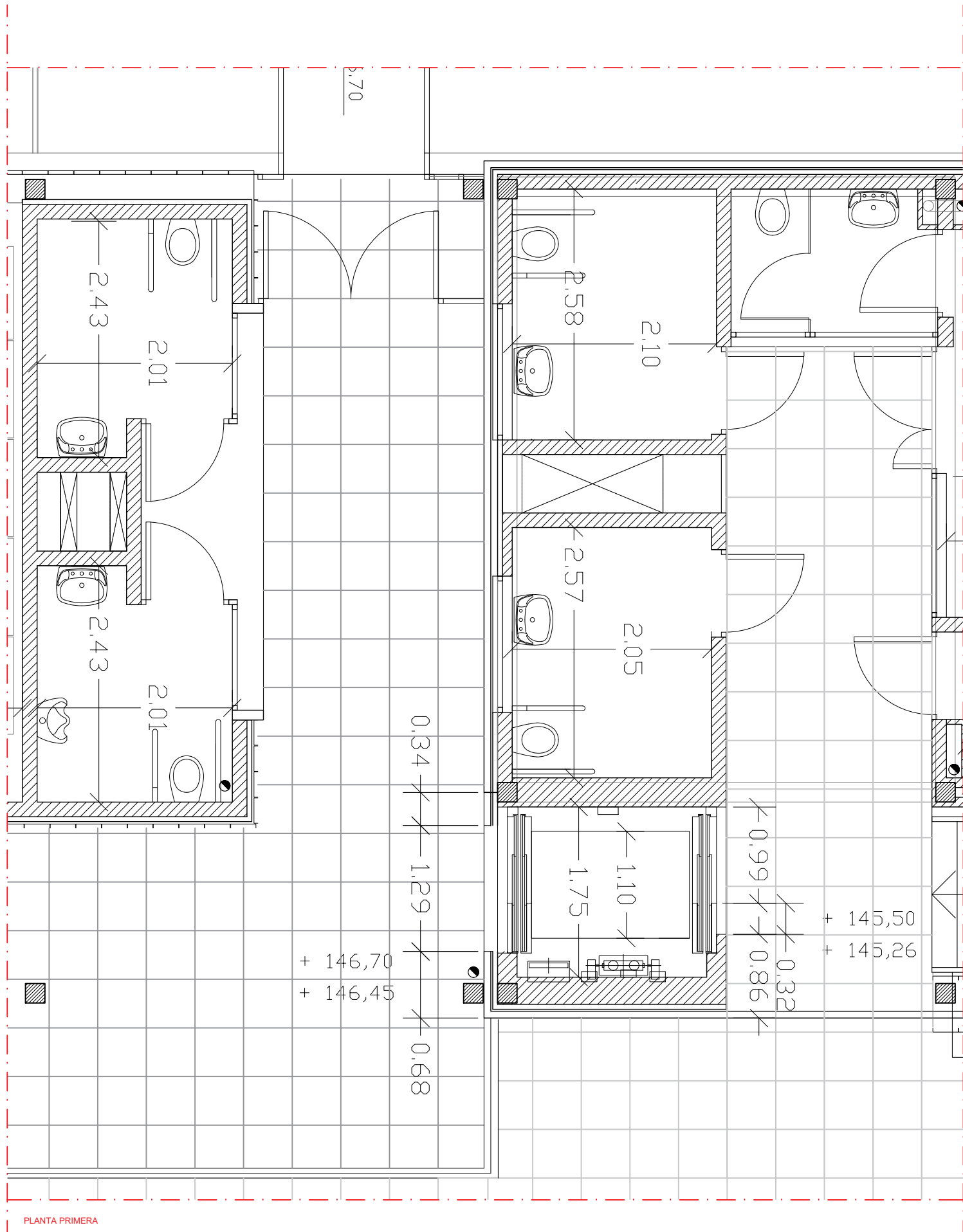


SECCIÓ ASCENSOR

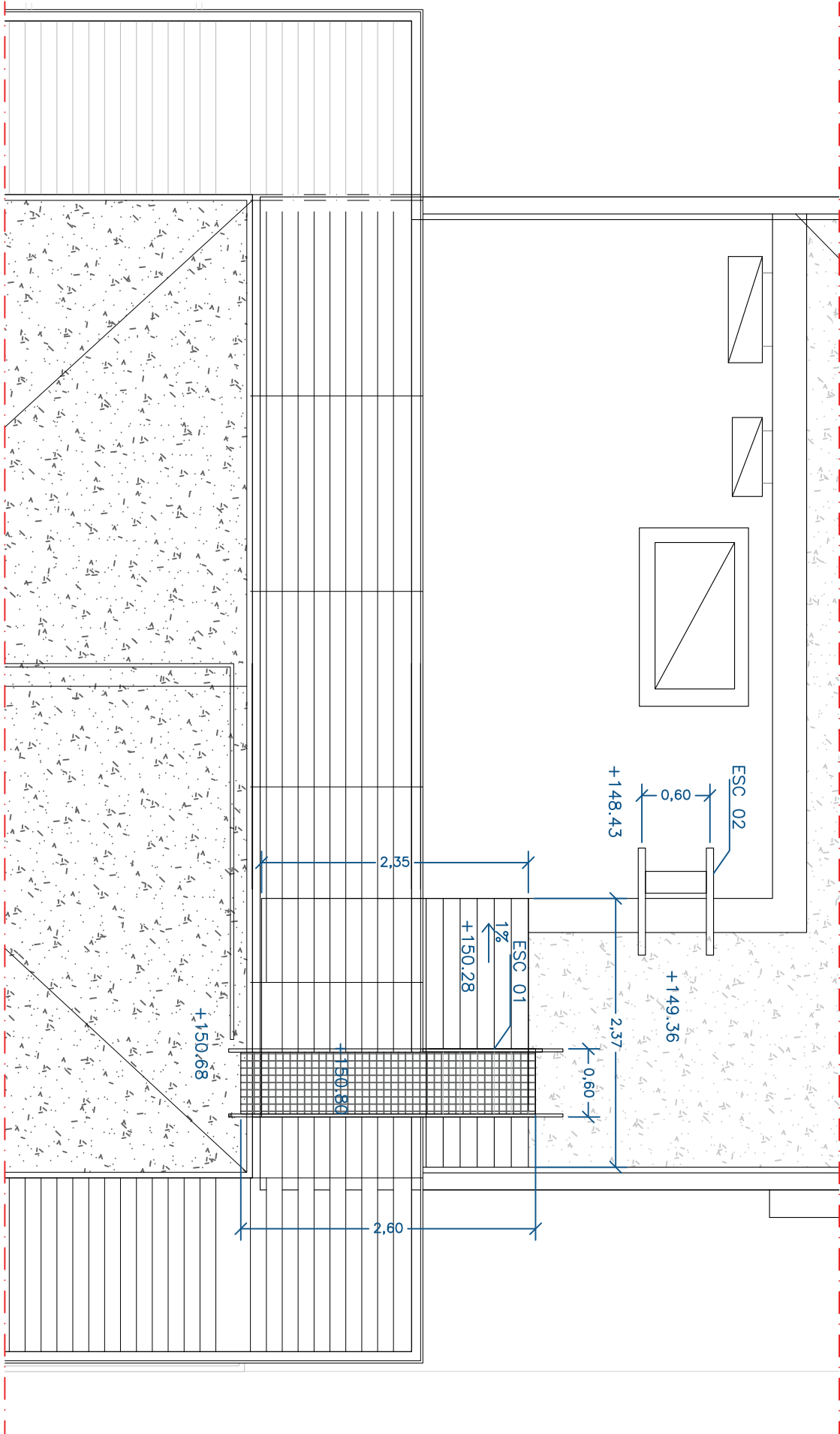
LLEGENDA
ENDERROC
OBRA NOVA



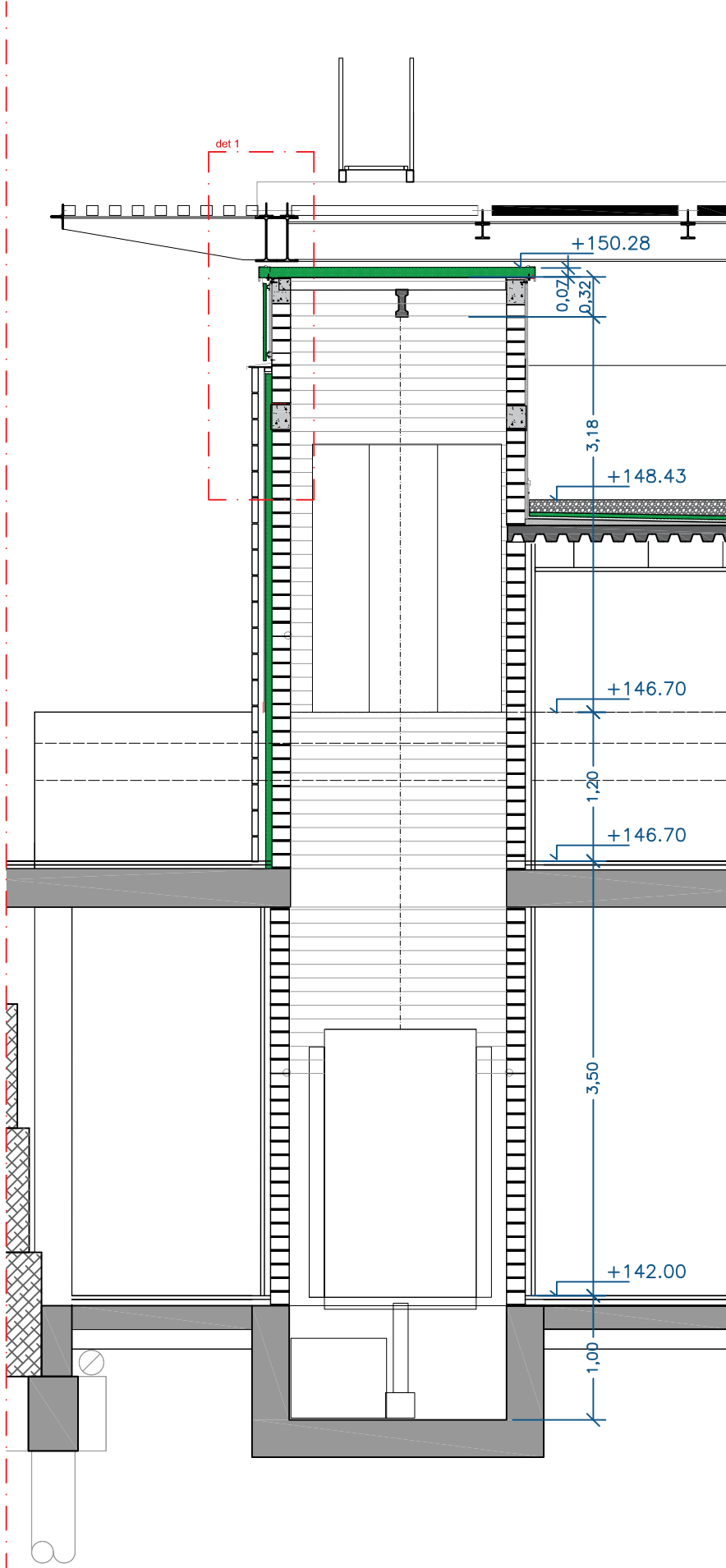
PLANTA BAIXA



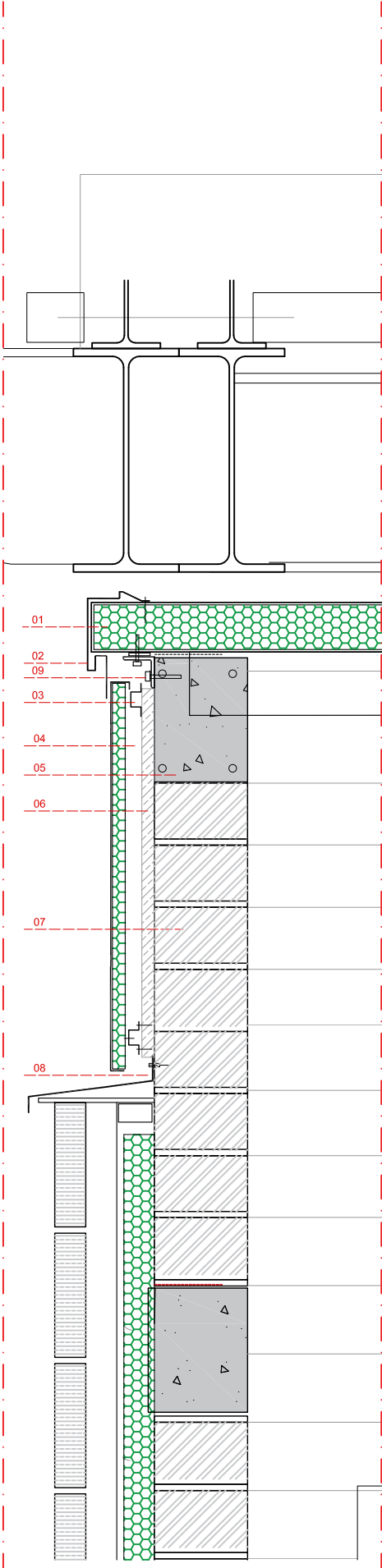
PLANTA PRIMERA



PLANTA COBERTA



SECCIÓ ASCENSOR



DETALL 1/10

DESCRIPTIVO ASCENSOR SUSTITUCIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Serie	FLEX
Accionamiento	Cuando el espacio no es infinito
Nº personas / carga	Se adapta a cualquier hueco. Para los retos de optimización de hueco, Orona Next Flex aporta una solución a medida en cada uno de los proyectos, por complejos que estos sean.
Velocidad	Eléctrico sin sala de máquinas
Paradas / Accesos	08 personas / 630 kg
Embarques	1.00 m/s con Var. Frec.
Recorrido Cabina	3 paradas con 3 accesos
Tensión	2 Embarques a 180º
Maniobra	15.0 m.
Normativa	380 V / 220 V - 50 Hz
	Selectiva en Bajada Simplex B.L1
	Conforme a la Directiva de Ascensores 2014/33/UE
	Producto de acuerdo a la norma: EN 81-20/50
CABINA	
Cama	ACABADO UNIQUE Sin definir *
Dimensiones (a x f x h)	1150 x 1450 x 2100 mm.
Pared Lateral con Botonera	
Recubrimiento Inoxidable Plus - ST02	
Pared Lateral sin Botonera	
Recubrimiento Inoxidable Plus - ST02	
Medio espejo Blanco	
Pasamanos HDRII Inox (Separación 35 mm)	
Techo	
Acabado Acero Inox(Plus) - ST02	
Iluminación	
Modelo Iluminación eficiente con apagado automático	
UP43 Panel Led	
Suelo	
Acabado Cerámico SW01 - Black Basalt	
Frentes / embocaduras	
Acabado Acero Inox(Plus) - ST02	
Rodapié	
Acabado Aluminio Anodizado	
PANELES DE MANDO Y SEÑALIZACIONES	
Panel de mandos de cabina	
Acabado Acero Inox(Plus) - ST02	
Tipo pulsador Electromecánico	

CARACTERÍSTIQUES ELEVADOR,
O EQUIVALENTS

**MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL
ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE
L'ACTUAL ASCENSOR.**

DOCUMENT 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Nota:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies
 - 1.1. Demolicions
2. Estructures
 - 2.1. Estructures d'acer
 - 2.2. Fàbrica estructural
 - 2.3. Estructures mixtes formigó-acer
3. Cobertes
 - 3.1. Cobertes planes
4. Façanes i particions
 - 4.1. Façanes de fàbrica
 - 4.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó
 - 4.2. Buits
 - 4.2.1. Fusteria
 - 4.3. Defenses
 - 4.3.1. Reixes
 - 4.4. Façanes industrialitzades
 - 4.4.1. Façanes de plafons pesats
 - 4.5. Particions
 - 4.5.1. Particions/extradossats de placa d'algeps
5. Instal·lacions
 - 5.1. Instal·lació d'enllumenat
 - 5.1.1. Enllumenat d'emergència
 - 5.1.2. Instal·lació d'il·luminació
 - 5.2. Instal·lació de transport
 - 5.2.1. Ascensors
6. Revestiments i paviments
 - 6.1. Revestiment de paraments
 - 6.1.1. Aplacats
 - 6.1.2. Revestiments decoratius
 - 6.1.3. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
 - 6.1.4. Pintures
 - 6.2. Sostres suspesos

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o peril·losos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arregle selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus perillosos.

Procés d'execució

• Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arregle i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demoler-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreglada. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntalament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntalaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

2. Estructures

2.1. Estructures d'acer

Descripció

Descripció

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígidts o rígids, formats per perfils comercials o peces armades, simples o compostes, que poden tenir elements de falcament horitzontal metàl·lics o no metàl·lics.

També inclouen:

- Estructures porticades d'una planta habituals en construccions industrials amb suports verticals i llandes de llum mitjana o gran, formats per bigues d'ànima plena o cintres triangulades que suporten una coberta lleugera horitzontal o inclinada, amb elements de falcament davant d'accions horitzontals i vinclament.

- Les malles espacials metàl·liques de dues capes, formades per barres que defineixen un reticle triangulat amb rigidesa a flexió els nusos de la qual es comporten com articulacions, amb suports en els nusos perimetrals o interiors (de la capa superior o inferior; sobre elements metàl·lics o no metàl·lics), amb geometria regular formada per mòduls bàsics repetits, que no suporten càrregues puntuals importants, aptes per a cobertes lleugeres de grans llums.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

S'especificaran les partides següents, agrupant els elements de característiques similars:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil.
- Quilogram d'acer en peça soldada (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi soldadura.
- Quilogram d'acer en suport compost (amb platabandes d'unió o en gelosia) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi elements d'enllaç i les seves unions.
- Unitat de nus sense enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.

- Unitat de nus amb enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.
 - Unitat de placa d'ancoratge en fonamentació incloent-hi ancoratges i enrigidor (si escau), i especificant tipus de placa (referència a detall).
 - Metre quadrat de pintura anticorrosiva especificant tipus de pintura (emprimació, mans intermèdies i acabat), nombre de mans i gruix de cadascuna.
 - Metre quadrat de protecció contra foc (pintura, morter o aplacat) especificant tipus de protecció i gruix; a més, en pintures igual que en punt anterior, i en aplacats sistema de fixació i tractament de juntes (si escau).
- En el cas de malles espacials:
- Quilogram d'acer en perfil comercial (obert o tub) especificant classe d'acer i tipus de perfil; incloent-hi acabament dels extrems per a unió amb el nus (referència a detall).
 - Unitat de nus especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols (si n'hi ha).
 - Unitat de nus de suport especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols o placa d'ancoratge (si n'hi ha) en muntatge a peu d'obra i elevació amb grues.
 - Unitat de condicionament del terreny per a muntatge a nivell del terra especificant característiques i nombre dels suports provisionals.
 - Unitat d'elevació i muntatge en posició acabada incloent-hi elements auxiliars per a accés a nusos de suport; especificant equips d'elevació i temps estimat en muntatge *in situ*.
 - Unitat de muntatge en posició acabada.
 - En els preus unitaris anteriors, a més dels conceptes expressats en cada cas, anirà inclosa la mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials i part proporcional de mitjans auxiliars per a accés a la posició de treball i elevació del material, fins a la col·locació completa en obra.
 - La valoració que resulta correspon a l'execució material de la unitat completa acabada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Comprèn el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Acers en xapes i perfils (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5)

Els elements estructurals poden estar constituïts pels acers establits per les normes UNE-EN 10025-2:2020 «Productes laminats en calent d'acers per a estructures. Part 2: Condicions tècniques de subministrament dels acers estructurals no aliats», UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calenta, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament».

Els tipus d'acer podran ser S235, S275 i S355; per als productes d'UNE-EN 10025-2:2020 s'admet també el tipus S450; en el CTE DB SE A, taula 4.1, s'estableixen les seves característiques mecàniques. Aquests acers podran ser dels graus JR, J0 i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.

Si s'empren altres acers en projecte, per a garantir-ne la ductilitat, haurà de comprovar-se:

- la relació entre la tensió de trencament i la de límit elàstic no serà inferior a 1,20.
- l'allargament en trencament d'una proveta de secció inicial S_0 mesurat sobre una longitud $5,65 \times \sqrt{S_0}$ serà superior al 15%.
- la deformació corresponent a la tensió de trencament ha de superar almenys un 20% la corresponent al límit elàstic.

Per a comprovar la ductilitat en qualsevol altre cas no inclòs en els anteriors, haurà de demostrar-se que la temperatura de transició (la mínima a què la resistència a trencament dúctil supera a la fràgil) és menor que la mínima de les que estarà sotmesa l'estructura.

Tots els acers relacionats són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran grossària, de grossàries molt desiguals, en condicions difícils d'execució, etc.).

Si el material patís durant la fabricació d'algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) s'haurien de definir els requisits addicionals pertinents.

- Caragols, rosques, volanderes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO; en el CTE DB S'A, taula 4.3, s'estableixen les seves característiques mecàniques. En els caragols d'alta resistència utilitzats com a pretesats es controlarà l'estrenya.

- Materials d'aportació. Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del metall base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base; quan se solden aquest tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir de 0,54.

Els productes especificats per UNE-EN 10025-2:2020 han de subministrar-se amb inspecció i assaigs, específics (sobre els productes subministrats) o no específics (no necessàriament sobre els productes subministrats), que en garanteixin la conformitat amb la comanda i amb la norma. El comprador ha d'especificar al fabricant el tipus de document d'inspecció requerit segons UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció» (taula A.1). Els productes han de marcar-se de manera llegible utilitzant mètodes com ara la pintura, l'encunyació, el marcat amb làser, el codi de barres o mitjançant etiquetes adhesives permanents o etiquetes fixes amb les dades següents: el tipus, la qualitat i, si fora aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada (N, conformat de normalització; M, conformat termomecànic); el tipus de marcat pot especificar-se en el moment de fer la comanda.

Els productes especificats per UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament», UNE-EN 10210-2:2020 «Perfils buits d'acer acabats en calent per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil»; i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-2:2019 «Perfils buits d'acer soldats conformats en fred per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil», han de ser subministrats després d'haver superat els assaigs i inspeccions no específics recollits en UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer.» amb una certificació d'inspecció d'acord amb la norma UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», llevat d'exigències contràries del comprador en el moment de fer la comanda. Cada perfil buit ha de ser marcat per un procediment adequat i durador, com l'aplicació de pintura, punxonament o una etiqueta adhesiva en la

qual s'indiqui la designació abreujada (tipus i grau d'acer) i el nom del fabricant; quan els productes se subministren en paquets, el marcat pot ser indicat en una etiqueta fixada sòlidament al paquet.

Per a tots els productes es verificaran les condicions tècniques generals de subministrament següents, segons UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer».

Si se subministren a través d'un transformador o intermediari, s'haurà de remetre al comprador, sense cap canvi, la documentació del fabricant com s'indica en UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», acompanyada dels mitjans oportuns per a identificar el producte, de manera que es pugui establir la traçabilitat entre la documentació i els productes; si el transformador o intermediari ha modificat en qualsevol forma les condicions o les dimensions del producte, ha de facilitar un document addicional de conformitat amb les noves condicions.

Quan es faci la comanda, el comprador haurà d'establir quin tipus de document sol·licita, si en requereix algun i, en conseqüència, indicar el tipus d'inspecció: específica o no específica; sobre la base d'una inspecció no específica, el comprador pot sol·licitar al fabricant que li faciliti una testificació de conformitat amb la comanda o una testificació d'inspecció; si se sol·licita una testificació d'inspecció, haurà d'indicar les característiques del producte els resultats dels assaigs del qual han de recollir-se en aquest tipus de document, en el cas que els detalls no estiguin recollits en la norma del producte.

Si el comprador sol·licita que la conformitat dels productes es comprovi mitjançant una inspecció específica, en la comanda es concretarà com és el tipus de document requerit: un certificat d'inspecció tipus 3.1 o 3.2 segons la norma UNE-EN 10204:2006, i si no està definit en la norma del producte: la freqüència dels assaigs, els requisits per al mostreig i la preparació de les mostres i provetes, els mètodes d'assaig i, si escau, la identificació de les unitats d'inspecció el procés de control d'aquesta fase ha de tenir en compte els aspectes següents:

En els materials coberts per marques, segells o certificacions de conformitat reconeguts per les Administracions Públiques competents, aquest control pot limitar-se a un certificat expedit pel fabricant que estableixi de manera inequívoca la traça que permeti relacionar cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avalua.

Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb la *Part I* del present Plec, es tractaran com a productes o materials no conformes.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs.

Quan s'emprin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una norma nacional específica a la qual referir la certificació (volanderes deformables, caragols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.

sèrie IPN: UNE-EN 10024:1995 «Productes d'acer laminats en calent. Secció en I amb ales inclinades. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèries IPE i HE: UNE-EN 10034:1994 «Perfils I i H d'acer estructural. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèrie UPN: UNE 36522:2018 «Productes d'acer. Perfils en U normal (UPN) laminats en calent. Dimensions i masses»

sèries L i LD: UNE-EN 10056-1:2017 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 1: Mesures*) i UNE-EN 10056-2:1994 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 2: toleràncies dimensionals i de forma.*)

tubs: UNE-EN 10219-1:2007 (*Part 1: condicions tècniques de subministrament*); i UNE-EN 10219-2:2019 (*Part 2: toleràncies, dimensions i propietats de secció.*)

xapes: UNE-EN 10029:2011 «Xapes d'acer laminades en calent, de gruix igual o superior a 3 mm. Toleràncies dimensionals i sobre la forma».

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge. Es tindrà en compte especialment que les peces no es vegin afectades per acumulacions d'aigua, ni estiguin en contacte directe amb el terreny, i es mantinguin les condicions de durabilitat; per a l'emmagatzematge dels elements auxiliars com ara caragols, elèctrodes, pintures, etc., se seguiran les instruccions donades pel seu fabricant.

Les manipulacions necessàries per a la càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge es realitzaran amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura i per a no danyar ni les peces ni la pintura. Es vigilarà, especialment, protegint-les si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura.

Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torçiment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça susdita es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Els elements no metàl·lics de la construcció (formigó, fàbriques, etc.) que hagin d'actuar com a suport d'elements estructurals metàl·lics han de complir les «toleràncies en les parts adjacents» indicades posteriorment dins de les toleràncies admissibles.

Les bases dels pilars que recolzen sobre elements no metàl·lics es calçaran mitjançant tacs d'acer separades entre 4 i 8 cm; després d'encunyades es col·locarà el nombre convenient de bigues de la planta superior i llavors s'alinearan i aplomaran.

Els espais entre les bases dels pilars i l'element de suport, si és de formigó o fàbrica, es netejaran i rebliran, i es reblarà amb morter o formigó de ciment Portland i àrid, la màxima dimensió del qual no sigui major que 1/5 del gruix de l'espai que ha de reblir-se, i de dosatge no menor que 1:2. La consistència del morter o formigó de rebliment serà la convenient per a assegurar l'emplenament complet; en general, serà fluida fins a gruixos de 5 cm i més seca per a gruixos majors.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Les superfícies que hagin de quedar en contacte en les unions amb caragols pretesats d'alta resistència no es pintaran i rebran una neteja i el tractament especificat.

Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni tan sols amb la capa d'emprimació en una zona d'amplària mínima de 10 cm des de la vora de la soldadura; si calgués una protecció temporal, es pintaran amb pintura fàcilment eliminable, que es netejarà acuradament abans de la soldadura.

Per a evitar possibles corrosions cal que les bases de pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny queden embegudes en formigó. No es pintaran aquests elements per a evitar-ne l'oxidació; si han de restar algun temps a la intempèrie es recomana que es protegeixin amb lletada de ciment.

S'evitarà el contacte de l'acer amb altres metalls que tinguin menys potencial electrovalent (per exemple, plom, coure) que li pugui originar corrosió electroquímica; també s'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

Procés d'execució

• Execució

- Operacions prèvies:

Tall: es realitzarà per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, solament si aquest no és possible, oxitall manual; s'especificaran les zones on no és admissible material endurit després de processos de tall, com per exemple:

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

A banda i banda de cada ròtula plàstica en una distància igual al cantell de la peça.

Quan predomini la fatiga, en xapes i llandes, perfils laminats, i tubs sense costura.

Quan el disseny per a esforços sísmics o accidentals es base en la ductilitat de l'estructura.

Conformat: l'acer es pot doblegar, premsar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats; els radis d'acord mínims per al conformat en fred seran els especificats en l'apartat 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforació: els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent; s'admet el punxonament en materials de fins a 2,5 cm de gruix, sempre que el seu gruix nominal no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o la seva dimensió mínima si no és circular).

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Superfícies per a recolzament de contacte: s'han d'especificar els requisits de planitud i grau d'acabat; la falta de planitud abans de l'armat d'una superfície simple contrastada amb una vora recta no superarà els 0,5 mm; en cas contrari, per a reduir-la, podran utilitzar-se tascons i folres d'acer inoxidable, i no han d'utilitzar-se'n més de tres en qualsevol punt que podran fixar-se mitjançant soldadures en angle o a topa de penetració parcial.

Entroncaments: només es permetran els indicats en el projecte o autoritzats per la direcció facultativa, que es realitzaran pel procediment establert.

- Soldadura:

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura, que com a mínim inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar l'esquinçament laminar; tot això segons la documentació de taller especificada en l'apartat 12.4.1 de CTE DB SE A.

Es consideren acceptables els processos de soldadura recollits per UNE-EN ISO 4063:2011 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9606-1:2017 «Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Part 1: Acers»; cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han

de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

Per a qualsevol tipus de soldadura que no figuri entre els considerats com a habituals (per punts, en angle, a topar, en tap i trau) s'indicaran els requisits d'execució per a aconseguir un nivell de qualitat anàleg a aquests; segons el CTE DB SE A, apartat 10.7, durant l'execució dels procediments habituals es compliran les especificacions d'aquest apartat especialment pel que fa a neteja i eliminació de defectes de cada passada abans de la següent.

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconseguix un home amb una clau normal sense braç de prolongació; en unions pretesades, l'estrenya es realitzarà progressivament des dels caragols centrals fins a les vores; segons el CTE DB SE A, apartat 10.4.5, el control del pretesat es realitzarà per algun dels següents procediments:

Mètode de control del parell torsor.

Mètode del gir de rosca.

Mètode de l'indicador directe de tensió.

Mètode combinat.

Segons el CTE DB SE A, apartat 10.5, podran emprar-se caragols avellanats, calibrats, hexagonals d'injecció, o perns d'articulació, si es compleixen les especificacions de l'apartat susdit.

Muntatge en blanc. L'estructura serà provisional i acuradament muntada en blanc en el taller per a assegurar la perfecta coincidència dels elements que han d'unir-se i la seva configuració geomètrica exacta.

Recepció d'elements estructurals. Quan s'hagi comprovat que els diferents elements estructurals metàl·lics fabricats en taller satisfan tots els requisits anteriors, es recepcionaran i se n'autoritzarà l'enviament a l'obra.

Transport a obra. Es tractarà de reduir al mínim les unions a efectuar en obra, estudiant acuradament els plans de taller per a resoldre els problemes de transport i muntatge que això pugui ocasionar.

- Muntatge en obra:

Si tots els elements rebuts en obra han sigut recepcionats prèviament en taller com és aconsellable, els únics problemes que es poden plantejar durant el muntatge són els deguts a errors comesos en l'obra que ha de sustentar l'estructura metàl·lica, com replantejament i anivellament en fonamentacions, que han de verificar els límits establits per a les «toleràncies en les parts adjacents» esmentats en el punt següent; les conseqüències d'aquests errors són evitables si es té la precaució de realitzar els plans de taller sobre cotes de replantejament preses directament de l'obra.

Per tant, el control en aquesta fase es redueix a verificar que totes les parts de l'estructura, en qualsevol de les etapes de construcció, tenen enriostament per a garantir-ne l'estabilitat, i controlar totes les unions realitzades en obra visualment i geomètricament; a més, en les unions acaragolades es comprovarà l'estrenya amb els mateixos criteris indicats per a l'execució en taller, i en les soldadures, si s'especifica, s'efectuaran els controls no destructius indicats posteriorment en el «control de qualitat de la fabricació»; tot això seguint les especificacions de la documentació de muntatge recollida en l'apartat 12.5.1 de CTE DB SE A.

• **Toleràncies admissibles**

Els valors màxims admissibles de les desviacions geomètriques, per a situacions normals, aplicables sense acord especial, són les recollides en el Capítol 11 de CTE DB SE A, agrupades per a les dues etapes del procés:

Apartat 11.1, toleràncies de fabricació

Apartat 11.2, toleràncies d'execució.

- **Condicions d'acabament**

Abans de l'aplicació dels tractaments de protecció, es prepararan les superfícies reparant tots els defectes que s'hi han detectat, prenent com a referència els principis generals de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2020 «Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes relacionats. Mètodes de preparació de les superfícies. Part 1: Principis generals», particularitzats per UNE-EN ISO 8504-2:2020 (part 2, preparació per a neteja per ratllat abrasiu), i per UNE-EN ISO 8504-3:2020 (part 3, per a neteja manual i amb eines motoritzades).

En superfícies de fregament s'ha de tenir molta cura pel que fa a execució i muntatge en taller, i es protegiran amb cobertes impermeables després de la preparació fins a l'armat.

Les superfícies que vagin a estar en contacte amb el formigó només es netejaran sense pintar, i s'estendrà aquest tractament almenys 30 cm de la zona corresponent.

Per a aplicar el recobriment es tindrà en compte:

Galvanització. Es realitzarà d'acord amb UNE-EN ISO 1460:1996 i UNE-EN ISO 1461:2010, segellant les soldadures abans d'un decapatge previ a la galvanització si es produeix, i amb forats de venteig o porga si hi ha espais tancats, on indiqui la *Part I* del present Plec; les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb diluent àcid o rajat agranador abans de ser pintades.

Pintura. Se seguiran les instruccions del fabricant en la preparació de superfícies, aplicació del producte i protecció posterior durant un temps; si s'aplica més d'una capa s'usarà ombra de color diferent en cadascuna.

Tractament dels elements de fixació. Per al tractament d'aquests elements se'n considerarà el material i el dels elements a unir, juntament amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estreta i la seva classificació contra la corrosió.

- **Control d'execució, assaigs i proves**

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:

- Control de qualitat de la fabricació:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.4.1, la documentació de fabricació serà elaborada pel taller i haurà de contenir, almenys, una memòria de fabricació, els plans de taller i un pla de punts d'inspecció. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa, i verificar-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació, i entre aquests i els materials emprats. Es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté el sistema de traçat adequat que permeti identificar l'origen de cada incompliment.

Soldadures: s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en

distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2014, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.

Unions mecàniques: totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenya inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment; la unió ha de refer-se si s'excedeixen els criteris d'acceptació establits per als gruixos de xapa. Altres disconformitats podran corregir-se de manera que s'haurà de tornar a inspeccionar després de l'arranjament; en unions amb caragols pretesats es realitzaran les inspeccions addicionals indicades en l'apartat 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no és possible efectuar assaigs dels elements de fixació després de completar la unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball; s'especificaran els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de caragols. Abans d'aplicar el tractament de protecció en les unions mecàniques, es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a comprovar que es compleixen els requisits del fabricant del recobriments; el gruix del recobriments es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2007, el gruix mitjà ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal; els components no conformes es tractaran i assajaran de nou.

- Control de qualitat del muntatge:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

• **Assaigs i proves**

Les activitats i assaigs dels acers i productes inclosos en el control de materials poden ser realitzats per les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació previstos en l'article 14 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, que compleixin els requisits exigibles per al desenvolupament de la seva activitat recollits en el Reial decret 410/2010 de 31 de març.

Abans de l'inici de les activitats de control de l'obra, el laboratori o l'entitat de control de qualitat hauran de presentar a la direcció facultativa per a la seva aprovació un pla de control o, en el seu cas, un pla d'inspecció de l'obra que contempli, com a mínim, els aspectes següents:

Identificació de materials i activitats objecte de control i relació d'actuacions a efectuar durant aquest (tipus d'assaig, inspeccions, etc.).

Previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb indicació, en el seu cas, d'activitats a subcontractar.

Programació inicial del control, en funció del programa previsible per a l'execució de l'obra.

Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que efectuï el control extern de l'execució.

Designació de la persona responsable per part de l'organisme de control.

Sistemes de documentació del control a emprar durant l'obra.

El pla de control haurà de preveure l'establiment dels lots oportuns, tant a l'efecte del control de materials com dels productes o de l'execució, i es contemplarà tant el muntatge en taller o en la pròpia obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Com a última fase de tots els controls especificats adés, es farà una inspecció visual del conjunt de l'estructura i de cada element a mesura que van entrant en càrrega, i es verificarà que no es produeixen deformacions o clivelles inesperades en alguna de les seves parts.

En el cas que s'apreciï algun problema, o si especifica en la *Part I* del present Plec, es poden fer proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta; en aquests assaigs, llevat que es qüestioni la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei. Es faran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avalui la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els aspectes següents (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

Viabilitat i finalitat de la prova.

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura.

Procediments de mesura.

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a flexió.

2.2. Fàbrica estructural

Descripció

Descripció

Murs resistents i de falcament realitzats a partir de peces relativament menudes, preses amb morter de ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius; es poden incorporar armadures actives o passives en els morters o reforços de formigó armat. Els paraments poden quedar sense revestir, o revestits.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Fàbrica de rajola ceràmica.

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, assentada amb morter de ciment i/o calç, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles i neteja, mesura deduint buits superiors a 1m².

- Fàbrica de blocs de formigó o d'argila cuita alleugerida.

Metre quadrat de mur de bloc de formigó d'àrids densos i lleugers o d'argila alleugerida, rebut amb morter de ciment, amb encadenats de formigó armat o no i rebliment de piques amb formigó armat, fins i tot replantejament, aplomat i anivellat, tall, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments, escapces, solapes, trencaments, humitejat de les peces i neteja, mesura deduint buits superiors a 1m².

- Fàbrica de pedra.

Metre quadrat de fàbrica de pedra, assentada amb morter de ciment i/o calç, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, mesurada deduint buits superiors a 1m².

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Els murs de fàbrica poden ser d'una fulla, caputxins, confrontats, doblegats, de llença buida, de revestiment i d'armat de fàbrica.

Els materials que els constitueixen són:

- Peces.

Les peces poden ser:

De rajola d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De blocs d'argila cuita alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De pedra artificial o natural (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Les designacions de les peces es referencien per les seves mesures moduls (mesura nominal més l'ample habitual de la junta).

Les peces per a la realització de fàbriques poden ser massisses, perforades, alleugerides i buides, segons ho indiqui el projecte.

La disposició de buits serà tal que eviti riscos d'aparició de fissures en barandats menuts i parets de la peça durant la fabricació, maneig o col·locació.

La resistència normalitzada a compressió de les peces, f_b , serà superior a 5 N/mm², (CTE DB-SE F, apartat 4.1).

Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació.

Per a blocs de pedra natural es confirmarà la procedència i les característiques especificades en el projecte, i es constatarà que la pedra està sana i no presenta fractures.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada, amb probabilitat de no ser inferior al 5%. El fabricant aportarà la documentació que acredita que el valor declarat de la resistència a compressió s'ha obtingut a partir de peces mostrejades segons les UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 i assajades segons UNE-EN 772-1:2011+A1:2016, i l'existència d'un pla de control de producció en fàbrica que garanteix el nivell de confiança citat.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mitjà obtingut en assaigs amb la norma avantdita, si bé el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

Quan en projecte s'hagi especificat directament el valor de la resistència normalitzada amb esforç paral·lel a la taula, en el sentit longitudinal o en el transversal, s'exigirà al fabricant, a través, en el seu cas, del subministrador, el valor declarat obtingut mitjançant assaigs, i s'actuarà segons els punts anteriors.

Si no hi ha valor declarat pel fabricant per al valor de resistència a compressió en la direcció d'esforç aplicat, es prendran mostres en obra segons les UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 i s'assajaran segons EN 772-1:2011+A1:2016, i s'aplicarà l'esforç en la direcció corresponent. El valor mitjà obtingut es multiplicarà pel valor d de la taula 8.1 (CTE DB-ES F), no superior a 1,00 i es comprovarà que el resultat obtingut és major o igual que el valor de la resistència normalitzada especificada en el projecte.

Si la resistència a compressió d'una classe de peces amb forma especial té influència predominant en la resistència de la fàbrica, la seva es podrà determinar amb l'última norma citada.

Per a garantir la durabilitat en el CTE, en les taules 3.1 i 3.2 del DB-SE F, estan especificades les classes d'exposició considerades. En aquest sentit, han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula 3.3 del DB-ES F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques.

Si ha d'aplicar-se la norma sismoresistent (NCSR-02), el gruix mínim per a murs exteriors d'una sola fulla serà de 14 cm i de 12 cm per als interiors. A més, per a una acceleració de càlcul $a_c \geq 0,12$ g, el gruix mínim dels murs exteriors d'una fulla serà de 24 cm, si són de rajola d'argila cuïta, i de 18 cm si estan construïts de blocs. Si es tracta de murs interiors, el gruix mínim serà de 14 cm. Per al cas de murs exteriors de dues fulles (caputxins) i si $a_c \geq 0,12$ g, totes dues fulles estaran construïdes amb el mateix material, amb un gruix mínim de cada fulla de 14 cm i l'interval entre armadures de lligat o ancoratges serà inferior a 35 cm, en totes les direccions. Si únicament és portant una de les dues fulles, el seu gruix complirà les condicions assenyalades anteriorment per als murs exteriors d'una sola fulla. Per als valors de $a_c \geq 0,08$ g, tots els elements portants d'un mateix edifici es faran amb la mateixa solució constructiva.

- Morters i formigons (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Els morters per a fàbriques poden ser ordinaris, de junta prima o lleugers. El morter de junta prima es pot emprar quan les peces permeten construir el mur amb llences de gruix entre 1 i 3 mm.

Els morters ordinaris poden especificar-se per:

Resistència: es designen per la lletra M seguida de la resistència a compressió en N/mm².

Dossatge en volum: es designen per la proporció, en volum, dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, calç i arena). L'elaboració inclourà les addicions, additius i quantitat d'aigua, amb els quals se suposa que s'obté el valor de f_m suposat.

El morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers, no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces (CTE DB-ES F, apartat 4.2).

El formigó emprat per al reblliment de buits de la fàbrica armada es caracteritza pels valors de f_{ck} (resistència característica a compressió de 20 o 25 N/mm²).

En la recepció de les mescles preparades es comprovarà que el dosatge i resistència que figuren en l'envàs corresponen a les sol·licitades.

Els morters preparats i els secs s'empraran seguint les instruccions del fabricant, que inclouran el tipus de pastadora, el temps de pastat i la quantitat d'aigua.

El morter preparat s'emprarà abans que transcorri el termini d'ús definit pel fabricant. Si s'ha evaporat aigua, aquesta podrà afegir-s'hi només durant el termini d'ús definit pel fabricant.

Segons RC-16, per als morters d'obra de paleta s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra de paleta, i es podran utilitzar també ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM II/A), amb un contingut d'addició apropiat, seleccionant els més adequats en funció de les seves característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra de paleta.

- Arenes (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Es farà una inspecció ocular de característiques i, si cal, es realitzarà una presa de mostres per a la comprovació de característiques en laboratori.

Es pot acceptar arena que no compleixi alguna condició, si es procedeix a corregir-la en obra per rentada, garbellat o mescla, i després de la correcció compleix totes les condicions exigides.

- Armadures.

A més dels acers establits en el *Codi Estructural*, es consideren acceptables els acers inoxidables segons UNE-EN 10080:2006, les UNE-EN 10088 i la UNE-EN 845-3:2014+A1:2018, i, per a pretesar, els d'EN 10138.

La galvanització, o qualsevol tipus de protecció equivalent, ha de ser compatible amb les característiques de l'acer a protegir, i no les afectarà desfavorablement.

Per a les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), han d'utilitzar-se armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui no inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30 mm. En aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Barreres antihumitat.

Les barreres antihumitat seran eficaces respecte al pas de l'aigua i al seu ascens capil·lar. Tindran una durabilitat que indiqui el projecte. Estaran formades per materials que no siguin fàcilment perforables quan s'utilitzen, i seran capaços de resistir les tensions, indicades en projecte, sense extrudir-se.

Les barreres antihumitat tindran prou resistència superficial de fregament com per a evitar el moviment de la fàbrica que hi descansa damunt.

- Claus (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2).

En els murs caputxins, sotmesos a accions laterals, es disposaran claus que siguin capaces de traslladar l'acció horitzontal d'una fulla a una altra i capaces de transmetre-la als extrems.

Han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula 3.3 del DB-SE F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques, segons la classe d'exposició definida en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de la fàbrica es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge.

- Peces.

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o en comprometen la durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda. Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

L'arregle en obra s'efectuarà evitant el contacte amb substàncies o ambients que perjudiquen físicament o químicament la matèria de les peces. Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

- Arenes.

Cada remesa d'arena que arribi a obra es descarregarà en una zona de sòl sec, convenientment preparada per a aquest fi, en la qual pugui conservar-se neta. Les arenes de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

- Ciments i calçs.

S'ha de garantir que l'emmagatzematge, la càrrega i el transport des de la fàbrica es realitzin en bones condicions d'estanquitat i neteja.

L'emmagatzematge dels ciments a granel s'efectuarà en sitges estanques i se n'evitarà la contaminació amb altres ciments de tipus i/o classe de resistència diferents. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.

L'emmagatzematge dels ciments envasats haurà de realitzar-se sobre palets, o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge en les quals aquests o la qualitat del ciment puguin danyar-se.

Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

- Morters secs preparats i formigons preparats.

La recepció i l'emmagatzematge s'ajustaran a l'assenyalat per al tipus de material.

- Armadures.

Les barres i les armadures de llenç s'emmagatzemaran, es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys i amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura. Es vigilaran, especialment, i es protegiran si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura. Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torçiment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que en corregir-lo pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça en qüestió es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Es prendran mesures protectores per a les fàbriques que puguin ser danyades per efecte de la humitat en contacte amb el terreny, si no estan definides en el projecte. Per exemple, si el mur és de façana, en la base ha de disposar-se una barrera impermeable que cobreixi tota el gruix de la façana a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior per a evitar l'ascens d'aigua per capil·laritat o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte, segons l'apartat 2.3.3.2 (CTE DB-HS). La superfície en què s'hagi de disposar l'emprimació haurà d'estar llisa i neta. Sobre la barrera ha de disposar-se una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim, segons l'apartat 2.1.3.1 (CTE DB-HS).

Quan sigui previsible que el terreny contingui substàncies químiques agressives per a la fàbrica, aquesta es construirà amb materials resistent a aquestes substàncies o bé es protegirà de manera que quedi aïllada de les substàncies químiques agressives.

La base de la sabata correguda d'un mur serà horitzontal. Estarà situada en un sol plànol quan sigui possible econòmicament; en cas contrari, es distribuirà per escalonament amb uniformitat. En cas de consolidar amb sabates aïllades, els seus caps s'enllaçaran amb una biga de formigó armat. En cas de fonamentació per puntals, s'enllaçaran amb una biga encastada en aquests.

Els perfils metàl·lics de les llindes que conformen els buits es protegiran amb pintura antioxidant, abans de col·locar-los.

En les obres importants amb retards o parades molt prolongades, el director d'obra ha de tenir en compte les accions sísmiques que es puguin presentar i que, en cas de destrucció o dany per sisme, poguessin donar lloc a conseqüències greus. El director d'obra comprovarà que les prescripcions i els detalls estructurals mostrats en els plànols satisfan els nivells de ductilitat especificats i que es respecten durant l'execució de l'obra. En qualsevol cas, una estructura de murs es considerarà una solució "no dúctil", fins i tot encara que es disposen els reforços que es prescriuen en la norma sismoresistente (NCSR-02).

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte entre metalls de diferent potencial electrovalent per a impedir l'inici de possibles processos de corrosió electroquímica; també se n'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

Procés d'execució

- **Execució**

El projecte especifica la classe de categoria d'execució: A, B i C, d'acord amb el que s'estableix en l'apartat 8.2.1 del CTE DB-SE-F. En els elements de fàbrica armada s'especificarà només classes A o B. En els elements de fàbrica pretesada s'especificarà classe A.

Categoria A:

Les peces disposen de certificació de les seves especificacions quant a tipus i grup, dimensions i toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat.

El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 7 i 28 dies.

La fàbrica disposa d'un certificat d'assaigs previs a compressió segons la norma UNE-EN 1052-1:1999, a tracció i a tall segons la norma UNE-EN 1052-4:2001.

Es fa una visita diària de l'obra. Control i supervisió continuats pel constructor.

Categoria B:

Les peces disposen de certificació de les seves especificacions quant a tipus i grup, dimensions i toleràncies, i resistència normalitzada.

El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 28 dies.

Es fa una visita diària de l'obra. Control i supervisió continuats pel constructor.

Categoria C:

Quan no es compleixi algun dels requisits de la categoria B.

- Replantejament.

Serà necessària la verificació del replantejament per la direcció facultativa. Es replantejarà en primer lloc la fàbrica a realitzar. Després, per a l'alçat de la fàbrica, es col·locaran en cada cantonada de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, recolzades sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar-ne l'horitzontalitat.

Es disposaran juntes de moviment per a permetre dilatacions tèrmiques i per humitat, fluència i retracció, les deformacions per flexió i els efectes de les tensions internes produïdes per càrregues verticals o laterals, sense que la fàbrica pateixi danys, tenint en compte, per a les fàbriques sustentades, les distàncies indicades en la taula 2.1 del document CTE DB-SE F, apartat 2.2. Sempre que sigui possible, la junta es projectarà amb cavalcament.

- Humectació.

Les peces, fonamentalment les d'argila cuita (llevat de les rajoles completament hidrofugades i aquelles que tenen una succió inferior a 0,10 gr/cm² min), s'humitejaran, abans de l'execució de la fàbrica, per aspersió o per immersió. La quantitat d'aigua embeguda en la peça ha de ser la necessària perquè en posar-la en contacte amb el morter no faci canviar la consistència d'aquest, és a dir, perquè la peça ni absorbeixi aigua, ni l'aporti.

- Col·locació.

Les peces es col·locaran generalment a refregada, sobre una capa de morter, fins que aquest desbordi per la juntura vertical i la llença. No es mourà cap peça després d'efectuada l'operació de refregada. Si fos necessari corregir la posició d'una peça, es llevarà i es retirarà també el morter.

Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, perquè faci topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntures verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la seva tipologia, amb la qual cosa haurà de seguir-se en tot moment les recomanacions del fabricant.

- Rebliments de juntes.

Si el projecte especifica juntura vertical plena, el morter ha de massissar el gruix total de la peça en almenys el 40% del seu través; es considera buida en cas contrari. El morter haurà d'omplir les juntes, llença (excepte cas de llença buida) i nafres totalment. Si després de refregar la rajola no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. El gruix de les llences i de les nafres de morter ordinari o lleuger no serà menor que 8 mm ni major que 15 mm, i el de llences i juntures verticals de morter de junta prima no serà menor que 1 mm ni major que 3 mm.

Quan s'especifiqui la utilització de juntes primes, les peces s'assentaran acuradament perquè les juntes mantinguin el gruix establert de manera uniforme.

Les juntures verticals, en el seu cas, es realitzaran mentre el morter estigui fresc.

Sense autorització expressa, en murs de gruix menor que 200 mm, les juntes no es reafonaran en una profunditat major que 5 mm.

Si es fes la rejuntada, el morter tindrà les mateixes propietats que el d'assentar les peces. Abans de la rejuntada, es raspallarà el material solt, i si cal, s'humitejarà la fàbrica. Quan es rasqui la junta es tindrà en compte de deixar prou distància entre qualsevol buit interior i la cara del morter.

Per a blocs d'argila cuita alleugerida:

No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces complementàries adequades de coordinació modular. Les juntes verticals no portaran morter en ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm.

Els murs hauran de mantenir-se nets durant la construcció. Tot l'excés de morter haurà de ser retirat, i es netejarà la zona després.

- Lligades.

Les fàbriques han d'alçar-se per filades horitzontals en tota l'extensió de l'obra, sempre que sigui possible i no doni lloc a situacions intermèdies inestables. Quan dues parts d'una fàbrica hagin d'alçar-se en èpoques diferents, la que s'executi primer es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants, lligades i ixents, queixals. En les filades consecutives d'un mur, les peces se solaparan perquè el mur es comporti com un element estructural únic. El cavalcament serà almenys igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menor que 40 mm. A les cantonades o trobades, el cavalcament de les peces no serà menor que el seu través; en la resta del mur, poden emprar-se peces tallades per a aconseguir el cavalcament necessari.

- Llindes.

Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada *in situ* d'acord amb la llum a salvar. En els extrems de les llindes es disposarà una armadura de continuïtat sobre els suports, d'una secció no inferior al 50% de l'armadura en el centre de l'obertura i s'ancorarà d'acord amb l'apartat 7.5 del document CTE DB SE F. L'armadura del centre de l'obertura es prolongarà fins als suports, almenys el 25% de la seva secció, i s'ancorarà segons l'apartat citat.

- Enllaços.

Enllaços entre murs i forjats:

Quan es consideri que els murs estan falcats pels forjats, s'enllaçaran a aquests de manera que es puguin transmetre les accions laterals. Les accions laterals es transmetran als elements enriostants o a través de la pròpia estructura dels forjats (monolítics) o mitjançant bigues perimetrals. Les accions laterals es poden transmetre mitjançant connectors o per fregament.

Quan un forjat carrega sobre un mur, la longitud de suport serà l'estructuralment necessària però mai menor de 65 mm (tenint en compte les toleràncies de fabricació i de muntatge).

Les claus de murs caputxins es disposaran de manera que queden prou rebudes en les dues fulles (es considerarà satisfeta aquesta prescripció si es compleix la norma UNE-EN 845-1:2014+A1:2018), i la seva forma i disposició serà tal que l'aigua no pugui passar per les claus d'una fulla a una altra.

La separació dels elements de connexió entre murs i forjats no serà major que 2 m, i en edificis de més de quatre plantes d'altura no serà major que 1,25 m. Si l'enllaç és per fregament, no són necessaris amarraments si el suport dels forjats de formigó es prolonga fins al centre del mur o un mínim de 65 mm, sempre que no sigui un suport esvarós.

Si és aplicable la norma sismoresistent (NCSR-02), els forjats de biguetes soltes, de fusta o metàl·liques, hauran de lligar-se en tot el seu perímetre a encadenats horitzontals situats en el seu mateix nivell, per a solidaritzar el lliurament i connexió de les biguetes amb el mur. El lligat de les biguetes que discorrin paral·leles a la paret s'estendrà almenys a les tres biguetes més pròximes.

Enllaç entre murs:

És recomanable que els murs que es vinculen s'alcen de manera simultània i degudament travats entre si.

En el cas de murs caputxins, el nombre de claus que vinculen les dues fulles d'un mur caputxí no serà menor que 2 per m². Si s'empren armadures de llença cada element d'enllaç es considerarà com una clau.

Es col·locaran claus en cada vora lliure i en els brancals dels buits.

Quan es triïn les claus, es considerarà qualsevol possible moviment diferencial entre les fulles del mur, o entre una fulla i un marc.

En el cas de murs doblegats, les dues fulles d'un mur doblegat s'enllaçaran eficaçment mitjançant connectors capaços de transmetre les accions laterals entre les dues fulles, amb una àrea mínima de 300 mm²/m² de mur, amb connectors d'acer disposats uniformement en número no menor que 2 connectors/m² de mur.

Algunes formes d'armadures de llença poden també actuar com a claus entre les dues fulles d'un mur doblegat, per exemple les mostrades en la norma UNE-EN 845-3:2014+A1:2018.

En l'elecció del connector es tindran en compte possibles moviments diferencials entre les fulles.

En cas de fàbrica de bloc formigó buit: els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorat a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, alhora que s'alcen els murs. Es compactarà el formigó, i s'omplirà tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de pas o finestres seran reblerts amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, i es deixarà lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

En cas de fàbrica de bloc de formigó massís: els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, i s'enllaçaran alternativament en cada filada disposada perpendicularment a l'anterior.

Armadures.

Les barres i les armadures de llença es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys perjudicials que puguin afectar l'acer, al formigó, al morter o a l'adherència entre aquests.

S'evitaran els danys mecànics, trencament en les soldadures de les armadures de llença, i dipòsits superficials que n'afecten l'adherència.

S'empraran separadors i estreps per a mantenir les armadures en la seva posició i, si és necessari, es lligarà l'armadura amb filferro.

Per a garantir la durabilitat de les armadures:

Recobriments de l'armadura de llença:

- el gruix mínim del recobriment de morter respecte a la vora exterior no serà menor que 15 mm
- el recobriment de morter, per damunt i per davall de l'armadura de llença, no sigui menor que 2 mm, fins i tot per als morters de junta prima
- l'armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriment.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, excepte les d'acer inoxidable, tindran el recobriment que els correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de cambres reblides o aparells diferents dels habituals, el recobriment serà no menor que 20 mm ni del seu diàmetre.

- Morters i formigons de rebliment.

S'admet la mescla manual únicament en projectes amb categoria d'execució C. El morter no s'embrutarà quan es manipuli després.

El morter i el formigó de rebliment s'empraran abans d'iniciar-se l'enduriment. El morter o formigó que hagi iniciat l'enduriment es rebutjarà i no es reutilitzarà.

Al morter no se li afegiran aglomerants, àrids, additius ni aigua després del seu pastat.

Abans d'emplenar de formigó la cambra d'un mur armat, es netejarà de restes de morter i RCDs. El rebliment es realitzarà per tongades, assegurant que es massissen tots els buits i no se segrega el formigó. La seqüència de les operacions aconseguirà que la fàbrica tingui la resistència precisa per a suportar la pressió del formigó fresc.

En murs amb pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per a executar la fàbrica sense entorpiment. Els buits de fàbrica en què s'inclou l'armadura s'aniran omplint amb morter o formigó quan s'alci la fàbrica.

- **Toleràncies admissibles**

Quan en el projecte no defineixi toleràncies d'execució de murs verticals, s'empraran els valors de la taula 8.2 sobre toleràncies per a elements de fàbrica del document DB-ES-F del *Codi Tècnic de l'Edificació*, apartat 8.2:

- Afonament en l'altura del pis de 20 mm i en l'altura total de l'edifici de 50 mm.
- Axialitat de 20 mm.
- Planitud en 1 m de 5 mm i en 10 m de 20 mm.
- Gruix de la fulla del mur més menys 25 mm i del mur caputxí complet més 10 mm.

- **Condicions d'acabament**

Les fàbriques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

En murs de càrrega, per a l'execució de regates i rebaixes, s'ha de comptar amb les ordres de la direcció facultativa, bé expresses o bé per referència a detalls del projecte. Les regates no afectaran elements, com llindes, ancoratges entre peces o armadures. En murs d'execució recent, ha d'esperar-se que el morter d'unió entre peces hagi endurit degudament i que s'hagi produït l'adherència corresponent entre morter i peça.

En fàbrica amb peces massisses o perforades, les regates que respecten les limitacions de la taula 4.8 (CTE DB F), no redueixen el gruix de càlcul, a l'efecte de l'avaluació de la seva capacitat. Si és aplicable la norma sismoresistent (NCSR-02), en els murs de càrrega i de falcament només s'admetran regates verticals separades entre si almenys 2 m i la profunditat del qual no excedirà de la cinquena part del seu gruix. En qualsevol cas, el gruix reduït no serà inferior als valors especificats en l'apartat de prescripcions sobre els productes (peces).

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Rajoles ceràmiques: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 400 m² de mur.

Blocs de formigó o ceràmics: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 250 m² de mur.

- Replantejament:

Comprovació d'eixos de murs i angles principals.

Verticalitat de les mires a les cantonades. Marcat de filades (cara vista).

Grossària i longitud de trams principals. Dimensió de buits de pas.

Juntes estructurals.

- Execució de tota mena de fàbriques:

Comprovació periòdica de consistència en con d'Abrams.

Banyat previ de les peces uns minuts.

Aparell i trava en enllaços de murs. Cantonades. Buits.

Rebliment de juntes d'acord amb especificacions de projecte.

Juntes estructurals (independència total de parts de l'edifici).

Barrera antihumitat segons especificacions del projecte.

Armadura lliure de substàncies.

- Execució de fàbriques de blocs de formigó o d'argila cuita alleugerida:

Les anteriors.

Aplomat de draps.

Altures parcials. Nivells de planta. Cèrcols.

- Toleràncies en l'execució segons TAULA 8.2 del CTE DB SE F:

Afonaments.

Axialitat.

Planitud.

Gruix de la fulla o de les fulles del mur.

- Protecció de la fàbrica:

Protecció en temps calorós de fàbriques executades recentment.

Protecció en temps fred (gelades) de fàbriques recents.

Protecció de la fàbrica durant l'execució, davant de la pluja.

Falcament durant la construcció mentre l'element de fàbrica no hagi sigut estabilitzat (en acabar cada jornada de treball).

Control de la profunditat de les regates i la seva verticalitat.

- Execució de carregadors i reforços:

Lliurament de carregadors. Dimensions.

Encadenats verticals i horitzontals segons especificacions de càlcul (sísmic). Armat.

Massissat i armat en fàbriques de blocs.

En cas de fer-se alguna reparació d'elements estructurals de formigó, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de realitzar-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

En el cas que la Propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de

comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi emprin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

- **Assaigs i proves**

Quan s'estableixi la determinació mitjançant assaigs de la resistència de la fàbrica, podrà determinar-se directament a través de la UNE-EN 1052-1: 1999. Així mateix, per determinar mitjançant assaigs la resistència del morter per a obra de paleta, s'usarà la UNE-EN 1015-11:2020.

Conservació i manteniment

La coronació dels murs es cobrirà, amb làmines de material plàstic o similar, per a impedir la rentada del morter de les juntes per efecte de la pluja i evitar efflorescències, descantellats per crostes i danys en els materials higroscòpics.

Es prendran mesures de precaució per a mantenir la humitat de la fàbrica fins al final de l'enduriment, especialment en condicions desfavorables, com ara baixa humitat relativa, altes temperatures o forts corrents d'aire.

Es prendran mesures de precaució per a evitar danys a la fàbrica recentment construïda per efecte de les gelades. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament el que s'ha executat en les 48 hores anteriors, i es demoliran les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà protegint el que s'ha construït recentment.

Si fos necessari, aquells murs que quedin temporalment sense enriostar i sense càrrega estabilitzant, s'apuntalaran provisionalment, per a mantenir-ne l'estabilitat.

Es limitarà l'altura de la fàbrica que s'executi en un dia per a evitar inestabilitats i incidents mentre el morter està fresc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En principi, no caldrà sotmetre a cap prova les estructures projectades, executades i controlades d'acord amb la normativa vigent. No obstant això, quan hi hagi dubtes raonables sobre el comportament de l'estructura de l'edifici ja acabat, per a concedir el permís de posada en servei o acceptació d'aquesta, es poden realitzar assaigs mitjançant proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta, en elements sotmesos a flexió. En aquests assaigs, llevat que es qüestionï la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei; es realitzaran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els següents aspectes (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

- viabilitat i finalitat de la prova
- magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura
- procediments de mesura
- escalons de càrrega i descarrega
- mesures de seguretat
- condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

2.3. Estructures mixtes formigó-acer

Descripció

Descripció

Elements estructurals realitzats mitjançant la col·laboració de formigó armat i acer estructural, aprofitant els avantatges de cadascun perquè el formigó armat absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer estructural els de tracció, sense que hi hagi limitació per a la quantia de l'acer estructural, i en els quals la deformació conjunta dels dos materials es confia a elements connectadors.

Tipus de seccions mixtes en bigues i forjats:

- a. Bigues mixtes, formades per perfils d'acer laminat o bigues metàl·liques armades d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó armat, units mitjançant connectadors.
- b. Bigues mixtes híbrides en les quals es combinen dos tipus d'acer en la biga metàl·lica armada, tenint en compte que el de la platabanda inferior és acer d'alta resistència, i llosa de formigó armat, units mitjançant connectadors.
- c. Bigues mixtes en les quals s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica armada, amb connectadors horitzontals soldats a l'ànima per a la unió amb la llosa de formigó armat. Presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica.
- d. Bigues mixtes prefabricades, amb llosa de formigó armat prefabricada en la qual es deixen buits per als connectadors, que es rebliran posteriorment amb formigó fresc. S'haurà de parar atenció a les juntes de les plaques.
- e. Forjats constituïts per una xapa metàl·lica grecada que col·labora amb el formigó que s'hi aboca al damunt, armat amb malla electrosoldada; tot unit a un perfil o peça metàl·lica per mitjà de connectadors.

- Suports mixtos.

Elements estructurals realitzats mitjançant la col·laboració de formigó armat i acer estructural, considerant la col·laboració resistent entre els dos materials o bé l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer davant del foc.

Tipus de suports mixtos:

- a. Rebles: el formigó, amb armadura o sense, s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada.
- b. Recoberts: el formigó armat actua com a recobriment del perfil metàl·lic.
- c. Parcialment recoberts.

A aquestes estructures els és aplicable el *Codi Estructural*.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Quilogram d'acer en bigues, suports, forjats.

De la classe d'acer especificat en perfils de tipologia especificada, amb soldadura, incloent-hi pintura d'emprimació, segons el *Document Bàsic ES-A*.

- Metre cúbic de formigó per a armar en bigues, suports.

Formigó de resistència i dosatge especificats, fins i tot encofrat, vibrat, curat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer muntat en bigues, suports, forjats.

Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent-hi tall, col·locació i escapces segons *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer de malla electrosoldada.

Mesurat en pes nominal prèvia elaboració, per a malla fabricada amb filferro corrugat del tipus especificat, incloent-hi tall, col·locació i cavalcaments, posada en obra segons *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de forjat.

Formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, amb xapa metàl·lica com encofrat perdut, fins i tot vibrat, curació, segons *Codi Estructural*, incloent-hi pintura d'emprimació, segons el *Document Bàsic ES-A*.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó per a armar, de resistència i dosatge especificades en projecte.

En seccions d'acer embegudes ha de disposar-se un recobriment mínim de formigó armat, per a assegurar la transmissió adequada de forces per adherència, la protecció de l'acer contra la corrosió, que no es produiran esvorancs en el formigó, i una resistència adequada al foc; per a això es recomana que el recobriment de formigó d'una ala d'acer no sigui menor de 40 mm, ni menor que la sisena part de l'ample b de l'ala.

- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

- Acer estructural:

- Per a suports recoberts, generalment s'utilitzen:

- perfils metàl·lics de la sèrie I o H,
- seccions simètriques a base de xapes soldades.

- Per a suports reblits, generalment s'utilitzen:

- perfils buits cilíndrics
- perfils buits de secció quadrada
- perfils buits de secció rectangular

- Connectadors:

Elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar-ne el treball conjunt.

L'acer del connectador serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.

Des del punt de vista constructiu se'n poden distingir els tipus següents:

- Perns:

Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com a ancoratge en el formigó davant dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant de la biela per a millorar les condicions d'ancoratge.

- Tacs:

Formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, i ha de prohibir-se l'ús de peces en L situades en forma de tac respecte del formigó.

Per no oferir cap resistència al desapegament entre acer i formigó, se solen combinar amb altres tipus de connectadors que proporcionen aquest efecte.

- Ancoratges:

Formats per acer redó (preferentment corrugat) soldat al perfil estructural, generalment inclinats de 30 a 50°, seguint la direcció de les tensions de tracció en el formigó.

Són adequats per a impedir el desapegament entre acer i formigó.

- Connectadors mixtos:

Elements que permeten evitar l'inconvenient dels connectadors tipus tac, que necessiten ser combinats amb elements d'ancoratge per a evitar el desapegament entre acer i formigó, agrupant el tac i l'ancoratge soldats entre si, i al seu torn soldant el tac al perfil estructural.

- Connectadors per fregament:

Elements que es poden usar quan el cap de formigó està format per una llosa prefabricada i l'adherència entre l'acer i el formigó s'aconsegueix per la força de fregament originada a través de la pressió exercida per caragols d'alta resistència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per a tots els elements d'acer estructural, igual al que s'indica en la subsecció «3.1. Estructures d'acer».

Per a les armadures passives i actives es compliran les especificacions dels articles 35 i 36 del *Codi Estructural*, especialment absència d'òxid i substàncies estranyes en la superfície.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• **Condicions prèvies: suport**

Criteris de disseny i prescripcions de disseny en zones sísmiques (articles 4.5 i 4.6 de NCSE-02).

Condicions de disseny per a cadascun dels tipus de connectadors:

- Perns:

L'altura total del pern ha de ser major o igual que 3d (d diàmetre de la biela).

El seu diàmetre ha de ser major o igual que 1,5d i el seu gruix de cabota major o igual que 0,4d, o han de disposar-se cercols per a resistir les forces de desapegament.

La seva separació en direcció del rasant ha de ser major o igual que 5d, i en direcció transversal a aquest major o igual que 2,5d en lloses massisses i 4d en altres casos.

Llevat dels casos en què es col·loquen directament sobre l'ànima, el diàmetre ha de ser major o igual que 2,5 vegades el gruix de la xapa a la qual està unit.

Quan s'utilitzen perns amb cabota en lloses amb xapa nervada:

- Poden soldar-se a través de les xapes si es demostra experimentalment que s'aconsegueix la qualitat buscada; en cas contrari, han de trepar-se les xapes per a col·locar-los.

- És possible soldar a través de dues xapes solapades; han d'estar en contacte total, el seu gruix ha de ser menor o igual que 1,25 mm si són galvanitzades i 1,5 mm si no ho són, i el gruix de galvanització ha de ser menor o igual que 30 micres en cada cara (no és recomanable soldar a través de dues xapes galvanitzades).

- Han de sobreixir almenys 2d per damunt de la xapa.

- L'amplària mínima dels nervis de formigó serà major o igual que 50 mm.

- Amb nervis transversals, cadascun ha de quedar ancorat a la biga amb perns, punts de soldadura i perns, o altres dispositius, que aniran alternats a banda i banda en la longitud de l'obertura si no poden centrar-se en la canaleta.

- Tacs:

- En un regle quadrat, la seva altura serà menor o igual que quatre vegades el seu gruix.

- En una T, l'amplària de l'ala serà menor o igual que 10 vegades el seu gruix i l'altura no excedirà 10 vegades el mateix gruix ni 150 mm.

- En una U, l'amplària de l'ànima no superarà 25 vegades el seu gruix i l'altura serà menor o igual que 15 vegades el mateix gruix o 150 mm.

- En una ferradura, l'altura serà menor o igual que 20 vegades el seu gruix o 150 mm.

- Ancoratges i anses:

S'orientaran de manera que resulten traccionats, o en les dues direccions quan sigui previsible un canvi en la direcció de l'esforç.

• **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a tots els elements d'acer estructural, igual al que s'indica en la subsecció «3.1. Estructures d'acer».

En les armadures d'acer s'evitarà:

el contacte amb productes que limiten l'adherència al formigó;

el contacte de les barres amb altres metalls diferents de l'acer i amb el terra durant l'emmagatzematge en obra.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder-lo evitar, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

- Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- Disposicions constructives dels connectadors en les bigues.

La zona del connectador que resisteix les forces de desapegament (la cabota d'un pern, la cara interior d'una ansa, etc.) quedarà almenys 30 mm dins de la zona comprimida. El formigó sobre el connectador, que el protegeix de la corrosió, tindrà almenys 20 mm de gruix.

Quan el cap de formigó sigui nerrat, el contorn del nervi quedarà exterior a una línia de pendent 45° que arranqui de la base del connectador. El nervi portarà prou armadura transversal per a resistir l'esforç

tallant en les seccions més perilloses, i la zona del connectador que resisteixi les forces de desapegament quedarà almenys 40 mm sobre les armadures del nervi.

Els connectadors es col·locaran de tal forma que el formigó pugui compactar-se correctament al voltant de la seva base.

La separació entre connectadors no serà major de 800 mm o sis vegades el gruix del cap de formigó. Alternativament, podran col·locar-se connectadors agrupats, en grups separats una distància major que la dels connectadors individuals, segons càlcul. Si en el càlcul la col·laboració entre el formigó i l'acer s'assegura per la seva unió, la separació entre els connectadors serà prou petita perquè aquesta hipòtesi sigui vàlida.

La distància entre la vora d'un connectador i el de l'ala de la biga a la qual vagi soldat no serà major que 20 mm.

- Suports:

- Suport mixt.

Segons el càlcul, caldrà la disposició de connectadors en suports o no.

En seccions d'acer parcialment recobertes, per a evitar el desprendiment del formigó, els estreps travessaran o estaran soldats a l'ànima del perfil, o estaran enllaçats als connectadors en el seu cas.

- Unió de suports.

Es disposaran plaques d'acer laminat en el cap i en la base del suport, que se soldaran en tota la longitud de contacte mitjançant cordó continu de soldadura capaç de transmetre els esforços que es produeixen en la zona.

- Unió del suport a la fonamentació.

Es disposarà una placa metàl·lica en la base del suport amb enrigidors si són necessaris. Es realitzarà soldadura entre el perfil, la placa i els enrigidors en el seu cas, en tota la longitud de contacte mitjançant cordó continu de soldadura capaç de transmetre els esforços que es produeixen en la zona.

Es disposaran pernys d'ancoratge, roscats en la seva part superior d'espera per a recepció, mitjançant rosques, de la placa d'unió de suport amb fonamentació.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Per a tots els elements d'acer estructural, igual al que s'indica en la subsecció «3.1. Estructures d'acer».

Les desviacions admissibles s'adoptaran seguint els criteris dels Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*, definits per als diferents tipus d'elements i fases d'execució habituals en estructures d'edificació (corresponen a armadures passives i actives, fonamentacions, elements d'estructures *in situ*, peces prefabricades, pantalles, nuclis, murs de contenció i de soterrani). Per als elements de formigó convé que les toleràncies adoptades siguin les més àmplies compatibles amb el funcionament adequat de la construcció; no han d'establir-se toleràncies la verificació de les quals no sigui necessària per a aquest funcionament.

- **Condicions d'acabament**

- Bigues i forjats.

Es donarà l'acabat requerit al formigó amb els sistemes d'encofrat; l'element metàl·lic haurà de protegir-se contra el foc i la corrosió tal com s'indica en la subsecció «3.1 Estructures d'acer».

- Suports reblits.

No es pot comprovar l'acabat del formigó ni la disposició de les armadures; l'element metàl·lic haurà de protegir-se contra el foc i la corrosió tal com s'indica en la subsecció «3.1 Estructures d'acer».

- Suports recoberts.

S'aconsegueix la protecció de l'acer contra el foc i la corrosió pel recobriment de formigó.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Es faran les comprovacions indicades en el *Codi Estructural*, les subseccions «3.3 Estructures de formigó» i «3.1 Estructures d'acer», i en els corresponents apartats en funció de l'element estructural a controlar.

Normativa: veure annex 1: «Relació de Normativa Tècnica».

En cas de realitzar-se alguna reparació, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de realitzar-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

- **Assaigs i proves**

Tant per als elements, o parts, d'acer estructural com per als de formigó armat són vàlides les especificacions recollides en la subsecció «3.1. Estructures d'acer».

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Tant per als elements, o parts, d'acer estructural com per als de formigó armat són vàlides les especificacions recollides en el *Codi Estructural* i la subsecció «3.1 Estructures d'acer».

3. Cobertes

3.1. Cobertes planes

Descripció

Descripció

De tipus de cobertes planes, en podem trobar:

- Coberta transitable no ventilada, convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinada, trànsit per als vianants o trànsit de vehicles.

- Coberta enjardinada, la protecció pesada de la qual està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, i no és ventilada.

- Coberta no transitable no ventilada, convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

- Coberta transitable, ventilada i amb paviment fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, i es recomana el 3% en cobertes destinades al trànsit per als vianants.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada en projecció horitzontal, incloent-hi sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes d'impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta enjardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació; no inclou sistema de reg.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, en el seu cas, densitat ρ i calor específica c_p , complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

Les cobertes han de disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització de gruix comprès entre 2 i 3 cm. de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb lletada de ciment; amb morter de ciment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

En coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir de barandats constituïts per peces prefabricades o rajoles (barandats de sostremort), superposats de plaques d'argila cuita encadellades o de rajoles buides.

Ha de tenir prou de cohesió i estabilitat, i una constitució adequada per a la recepció o fixació de la resta de components.

La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant.

Es comprovarà el dosatge i densitat.

- Barrera contra el vapor, en el seu cas (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1):

Poden establir-se'n de dos tipus:

- Les de baixes prestacions: film de polietilè.

- Les d'altres prestacions: làmines auxiliars o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM. També poden emprar-se'n d'altres recomanades pel fabricant de la làmina impermeable.

El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre i llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extrudit, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc. L'aïllant tèrmic ha de tenir prou de cohesió i una estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de sol·licitacions mecàniques. Les principals condicions que se li exigeixen són: estabilitat dimensional, resistència a les xafades, imputrescibilitat, baixa higroscopicitat i mínima absorció d'aigua en cas de ser col·locat en cobertes invertides.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor que 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major que 0,25 m²K/W.

El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE DB HE 1.

Segons el CTE DB HR, els productes de rebliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en kPa·s/m². Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

La impermeabilització pot ser de làmines de betum modificat i bituminosos modificats; de poli (clorur de vinil) plastificat; d'etilè propilè diè monòmer, etc.

Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible.

- Capa separadora:

Hauran d'utilitzar-se quan hi hagi incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants o alteracions dels primers quan s'instal·len els segons. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, polipropilè o films de polietilè.

Capa separadora antiadherent: pot ser de feltre de fibra de vidre, o de feltre orgànic saturat. Quan hi hagi risc d'un especial punxonament estàtic o dinàmic, aquesta haurà de ser també antipunxonant. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser de geotèxtil de polièster, de geotèxtil de polipropilè, etc.

Quan es busquin les dues funcions (dessolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonants no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de dessolidarització i la inferior antipunxonant (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable).

- Capa de protecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8):

- Cobertes enjardinades:

Producte antiarrels: constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics amb efectes repel·lents de les arrels, inclòs en el sistema d'impermeabilització. En les cobertes enjardinades la impermeabilització ha de ser resistent a la perforació d'arrels perquè les capes denominades *antiarrels* no ofereixin hermeticitat davant de les arrels, sinó que únicament dificultin a curt termini la perforació.

Capa drenant: grava i arena de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes i arena de riu amb granulometria contínua, seca i neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Complexos geosintètics o capes separadores en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.

Terra de plantació: mescla formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, humus, arena de riu, bruc i torba. S'hi poden addicionar per a reduir pes fins a un 10% d'alleugeridors com poliestirè expandit en boles o vermiculita. Ha de ser un mitjà idoni per a la plantació prevista i garantir la filtració correcta d'aigua de pluges a llarg termini.

- Cobertes amb protecció de grava:

La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de piconament. La capa de grava ha d'estar neta i no tenir substàncies estranyes, i la seva grandària, compresa entre 16 i 32 mm. En corredors i zones de treball, es col·locaran lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrida rentada o altres, amb extradossat de poliestirè extrudit.

- Cobertes sense capa de protecció: la làmina impermeable serà de qualitat a la intempèrie i aguantarà la succió del vent.

- Cobertes amb paviment fix:

Rajoles rebudes amb morter, capa de morter, pedra natural rebuda amb morter, formigó, llamborda sobre llit d'arena, morter filtrant, aglomerat asfàltic o altres materials de característiques anàlogues.

- Cobertes amb paviment flotant:

Peces recolzades sobre suports, rajoles soltes amb aïllant tèrmic incorporat o altres materials de característiques anàlogues. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquest fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament.

- Cobertes amb capa de redolament:

Aglomerat asfàltic, capa de formigó, empedrat o altres materials de característiques anàlogues. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

- Sistema d'evacuació d'aigües: canalons, embornals, baixants, sobreeixidors, etc.

L'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplària com a mínim en la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant.

- Altres elements: morters, rajoles, peces especials de remat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics o d'esforços violents o colps, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arregle de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie formant les arregles sobre superfícies no contaminants i evitant les mescles de materials de diferents tipus.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies.**

El forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima, compatibilitat física amb els moviments del sistema i química amb els components de la coberta.

Els paraments verticals estaran acabats.

Els dos suports seran uniformes, estaran nets i no tindran cossos estranys.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Barrera contra el vapor:

El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.

- Incompatibilitats de les capes d'impermeabilització:

S'evitarà el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, greixos, dissolvents en general i especialment amb els seus dissolvents específics.

Quan el sistema de formació de pendents sigui l'element que serveix de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest.

No s'utilitzaran en la mateixa membrana d'impermeabilització materials a base de betums modificats i no modificats.

No s'utilitzarà en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb aquestes.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, llevat que el PVC estigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat, betums asfàltics i les escumes rígides de poliestirè o les escumes rígides de poliuretà.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, l'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi.

- Capa separadora:

Per a la funció de dessolidarització s'utilitzaran productes no permeables a la lletada de morters i formigons.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, les cobertes han de disposar de capa separadora en les situacions següents: sota l'aïllant tèrmic, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles; sota la capa d'impermeabilització, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles o l'adherència entre la impermeabilització i l'element que serveix de suport en sistemes no adherits.

Quan l'aïllant tèrmic estigui en contacte amb la capa d'impermeabilització, els dos materials han de ser compatibles; en cas contrari, ha de disposar-se una capa separadora entre aquests.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Se suspendran els treballs quan hi hagi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre-se'n. Si una vegada fets els treballs hi ha aquestes condicions, es revisaran i asseguraran les parts realitzades. Amb temperatures inferiors a 5 °C es comprovarà si poden dur-se a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar-hi. Es protegiran els materials de coberta en la interrupció en els treballs. Els baixants es protegiran amb paragavetes per a impedir-ne l'obstrucció durant l'execució del sistema de pendents.

- Sistema de formació de pendents:

El pendent de la coberta s'ajustarà a la que s'estableix en projecte (CTE DB HS 1, apartat 2.4.2).

En el cas de cobertes amb paviment flotant, la inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat); es rebaixarà al voltant dels embornals.

El gruix de la capa de formació de pendents estarà compresa entre 30 cm i 2 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor i a fumerals de ventilació. Aquest gruix es rebaixarà al voltant dels embornals.

En el cas de cobertes transitables ventilades, el gruix del sistema de formació de pendents serà com a mínim de 2 cm. La cambra d'aire permetrà la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures a l'exterior, disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. Per a tal fi se situaran les eixides d'aire 30 cm per damunt de les entrades, i es disposaran les unes i les altres enfrontades.

El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació.

- Barrera contra el vapor:

En cas que es prevegi en projecte, la barrera de vapor es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendents, ascendirà pels laterals fins a aconseguir la cota de la làmina impermeabilitzant.

Quan s'empren làmines de baixes prestacions, no caldrà soldadura de cavalcaments entre peces ni amb la làmina impermeable. Si s'empren làmines d'altres prestacions, caldrà soldadura entre peces i amb la làmina impermeable.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.2, la barrera contra el vapor ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllant tèrmic.

S'aplicarà en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.

- Capa separadora:

Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable.

En cobertes invertides, quan s'utilitzi feltre de fibra de vidre o de polièster, es disposaran peces simplement encavalcades sobre la làmina impermeabilitzant.

Quan s'empri feltre de polièster o polipropilè per a la funció antiadherent i antipunxonant, aquest anirà tractat amb impregnació impermeable.

En el cas en què s'empri la capa separadora per a ventilació, aquesta quedarà oberta a l'exterior en el perímetre de la coberta, de tal manera que s'asseguri la ventilació creuada (amb obertures en el plafó o per interrupció del mateix paviment fix i de la capa de ventilació).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Es col·locarà de manera contínua i estable, segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.3.

- Capa d'impermeabilització:

Abans de rebre la capa d'impermeabilització, el suport complirà les condicions següents: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que s'hi col·locaran damunt, superfície neta i mancada de partícules soltes, llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada (sec en superfície i massa). Els paraments als quals ha d'entregar-se la impermeabilització han de preparar-se amb esquerdejat mestrejat i remolinat per a assegurar l'adherència i estanquitat de la junta.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.4, les làmines es col·locaran en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.

S'interromprà l'execució de la capa d'impermeabilització en cobertes banyades o amb vent fort.

La impermeabilització es col·locarà en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes d'impermeabilització es col·locaran en la mateixa direcció i a tapajunts. Els cavallaments quedaran a favor del corrent d'aigua i no quedaran alineats amb els de les fileres contigües.

Quan la impermeabilització sigui de betums modificats i el pendent sigui major de 15%, s'utilitzaran sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, s'usaran sistemes adherits, sistemes fixats mecànicament o fins i tot no adherits si van posteriorment arenats.

Si es vol independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport, s'usaran sistemes no adherits. Quan s'usin sistemes no adherits s'emprarà una capa de protecció pesada.

Quan la impermeabilització sigui amb policlorur de vinil plastificat, o qualsevol producte impermeable sintètic, si la coberta no té protecció, s'usaran sistemes adherits o fixats mecànicament.

Es reforçarà la impermeabilització sempre que es trenqui la continuïtat del recobriments. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.

La capa d'impermeabilització quedarà dessolidaritzada del suport i de la capa de protecció, només en el perímetre i en els punts singulars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant.

- Capa de protecció:

- Cobertes enjardinades:

Producte antiarrels: se'n col·locarà que arribi fins a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant: la grava tindrà una grossària mínima de 5 cm, servirà com a primera base de la capa filtrant; aquesta serà a base d'arena de riu, tindrà una grossària mínima de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat (línies fixes de subministrament d'aigua per a reg, etc.) hauran d'estendre's preferentment per les zones perimetrals, evitant el seu pas pels faldars. En els regs per aspersió les conduccions fins als ruixadors s'estendran per la capa drenant. Pot ser substituïda per un geosintètic en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.

Terra de plantació: la profunditat de terra vegetal estarà compresa entre 20 i 50 cm. Les espècies vegetals que necessiten una major profunditat se situaran en zones de superfície aproximadament igual a

l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i amb portaments que no superen els 6 m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies enjardinades poden realitzar-se amb arena en una profunditat igual a la de la terra vegetal, i se separarà d'aquesta per elements com murets de pedra rajola o lloses de pissarra.

- Cobertes amb protecció de grava:

La capa de grava serà en qualsevol punt de la coberta d'un gruix que garanteixi la protecció permanent del sistema d'impermeabilització davant de la insolació i altres agents climàtics i ambientals. El gruix no podrà ser menor de 5 cm i estarà en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, tenint en compte que les cantonades aniran més arenades que les zones de vora i aquestes més que la zona central. Quan la làmina vagi fixada en el seu perímetre i en les seves zones centrals de ventilacions, ampits, racons, etc., es podrà admetre que l'arenat perimetral sigui igual que el central. Pel que fa a les condicions com a llast, pes de la grava i, en conseqüència, el seu gruix, estaran en funció de la forma de la coberta i de les instal·lacions que s'hi situen. Es disposaran corredors i zones de treball que permetin el trànsit sense alteracions del sistema.

- Cobertes amb paviment fix:

S'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Segons el

CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran de disposar-se coincidint amb les juntes de la coberta; en el perímetre exterior i interior de la coberta i en les trobades amb paraments verticals i elements passants; en quadrícula, situades a 5 m com a màxim en cobertes no ventilades, i a 7,5 m com a màxim en cobertes ventilades, de manera que les dimensions dels panys entre les juntes guarden com a màxim la relació 1:1,5.

Les peces aniran col·locades sobre solera de 2,5 cm, com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Per a fer les juntes entre peces s'emprarà material d'unió, evitant la col·locació a os.

- Cobertes amb paviment flotant:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.3, les peces recolzades sobre suports en paviment flotant hauran de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles hauran de col·locar-se amb junta oberta.

Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per les juntes obertes, el flux d'aigua de pluja cap al plànol inclinat d'escolament, de manera que no es produeixin entollaments. Entre el sòcol de protecció de la làmina en els plafons perimetrals o altres paraments verticals i les rajoles es deixarà un buit d'almenys 15 mm.

- Cobertes amb capa de trànsit:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim de la capa d'aglomerat haurà de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, haurà d'interposar-se una capa separadora per a evitar l'adherència de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració.

Les solucions amb impermeabilització líquida estaran d'acord amb ETAG 033.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Els embornals se situaran preferentment centrats entre els vessants o faldars per a evitar pendents excessius; en tot cas, separats almenys 50 cm dels elements sobreixents i 1 m dels racons o cantonades.

La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb peça especialment concebuda i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus d'impermeabilització de què es tracti. Els

embornals estaran dotats d'un dispositiu de retenció dels sòlids i tindran elements que sobreixin del nivell de la capa de formació de pendents a fi de minorar el risc d'obturació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.4, l'element que serveix de suport de la impermeabilització haurà de rebaixar-se al voltant dels embornals o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització haurà de prolongar-se 10 cm com a mínim per damunt de les ales de l'embornal. La unió de l'impermeabilitzant amb l'embornal o el canaló haurà de ser estanca. La vora superior de l'embornal haurà de quedar per davall del nivell d'escolament de la coberta. Quan l'embornal es disposi en un parament vertical, haurà de tenir secció rectangular. Quan es disposi un canaló la seva vora superior haurà de quedar per sota del nivell d'escolament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport.

Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desaigües.

- Elements singulars de la coberta.

- Accessos i obertures:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.9, els que estiguin situats en un parament vertical hauran de fer-se d'una de les formes següents:

Disposant un desnivell de 20 cm d'altura com a mínim per damunt de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15 cm com a mínim per damunt d'aquest desnivell.

Disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta hauran de fer-se disposant al voltant del buit un amplit impermeabilitzat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta.

- Juntes de dilatació:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran d'afectar les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes hauran de ser romes, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta serà major que 3 cm.

La distància entre les juntes de coberta haurà de ser com a màxim 15 m.

La disposició i l'ample de les juntes estarà en funció de la zona climàtica; l'ample serà major de 15 mm.

La junta s'establirà també al voltant dels elements sobreixents.

Les juntes de dilatació del paviment se segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, i abans s'haurà netejat o escatat si calgués dels cantells de les rajoles.

En les juntes haurà de col·locar-se un segellant disposat sobre un reble introduït en l'interior. El segellament haurà de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta.

- Trobada de la coberta amb un parament vertical i punts singulars emergents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, la impermeabilització haurà de prolongar-se pel parament vertical fins a una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta. La trobada ha de realitzar-se ardonant-se o axamfranant-se en el cas de làmines de betum modificat, líquids i morters. Per a impermeabilitzacions sintètiques tipus PVC, TPO o EPDM no resulta necessari. Els elements passants hauran de separar-se 50 cm com a mínim de les trobades amb els paraments verticals i dels elements que sobreixen de la coberta.

Perquè l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització ha de realitzar-se d'alguna de les maneres següents:

Mitjançant regata de 3 x 3 cm com a mínim, en la qual ha de rebre's la impermeabilització amb morter al biaix.

Mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, l'altura del qual, per damunt de la protecció de la coberta, sigui major que 20 cm.

Mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya almenys en la seva part superior per al segellament.

Quan es tracti de cobertes transitables, a més del que s'ha dit anteriorment, la làmina quedarà protegida de la intempèrie en el seu lliurament als paraments o punts singulars (amb banda de terminació autoprotegida), i del trànsit per un sòcol.

- Trobada de la coberta amb la vora lateral:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.3, haurà de realitzar-se prolongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

- Sobreeixidors:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.5, en les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el perímetre, es disposaran sobreeixidors quan hi hagi un sol baixant en la coberta, quan es prevegi que, si s'obtura un baixant, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants o quan l'obturació d'un baixant pugui produir una càrrega en la coberta que en comprometi l'estabilitat.

El sobreeixidor haurà de disposar-se a una altura intermèdia entre el punt més baix i el més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical. El sobreeixidor ha de sobreeixir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

- Trobada de la coberta amb elements passants:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.6, l'ancoratge d'elements haurà de realitzar-se d'una de les maneres següents:

Sobre un parament vertical per damunt del remat de la impermeabilització.

Sobre la part horitzontal de la coberta de manera anàloga a l'establida per a les trobades amb elements passants o sobre una bancada que s'hi recolzi.

- Racons i cantonades:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.8, hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* fins a una distància de 10 cm com a mínim des del vèrtex format pels dos plans que conformen el racó o la cantonada i el pla de coberta.

• **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Sistema de formació de pendents: adequació a projecte.

Juntes de dilatació: respecten les de l'edifici.

Juntes de coberta: distanciades menys de 15 m.

Preparació de la trobada de la impermeabilització amb parament vertical, segons projecte (regata, reculada, etc.), amb el mateix tractament que el faldó.

Suport de la capa d'impermeabilització i la seva preparació.

Col·locació de cassolotes i preparació de juntes de dilatació.

- Barrera de vapor, en el seu cas: continuïtat.

- Aïllant tèrmic:

Col·locació correcta de l'aïllant, segons especificacions del projecte. Gruix. Continuïtat.

- Ventilació de la cambra, en el seu cas.

- Impermeabilització:

Replantejament, segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines.

Elements singulars: cavalcaments i lliuraments de la làmina impermeabilitzant.

- Protecció de grava:

Gruix de la capa. Tipus de grava. Exempta de fins. Grandària entre 16 i 32 mm.

- Protecció de rajoles:

Rajoles rebudes amb morter, comprovació de la humitat del suport i de la rajola i dosatge del morter.

Rajoles ceràmiques rebudes amb adhesius, comprovació que el suport i la rajola estiguin secs i que l'adhesiu sigui idoni.

Amplària de juntes entre rajoles segons material d'unió. Rebaves. Anivellament. Planitud amb regla de 2 m. Rejunxada. Junta perimetral.

• Assaigs i proves

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat consistirà en una inundació de la coberta fins a aconseguir, almenys, un nivell de dos centímetres per damunt de qualsevol punt de la seva superfície en la unitat d'inspecció a provar.

Quan la unitat d'inspecció a provar no és completament inundable, però sí en més d'un 80% de la superfície, s'utilitzarà el reg com a complement. També serà aplicable quan la unitat d'inspecció inclogui punts singulars no submergits durant les proves efectuades mitjançant inundació parcial o completa. L'àrea no submergida de la coberta i/o els punts singulars no submergits es provaran mitjançant reg continu.

Conservació i manteniment

Quant la coberta estigui acabada, no es rebran sobre aquesta elements que la perforen o en dificulten el desaiçue, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es feren mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es realitzaran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments

d'aïllament es farà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

4. Façanes i particions

4.1. Façanes de fàbrica

4.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó

Descripció

Descripció

Tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius, que conforma façanes compostes de diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, i poden ser sense revestir (cara vista) o amb revestiment, de tipus continu o aplacat.

Remats d'ampits de finestra, ampits de terrats, etc., formats per peces de material petri, argila cuita, formigó o metàl·lic, rebuts amb morter o altres sistemes de fixació.

Serà aplicable tot el que afecti de la subsecció «3.2 Fàbrica estructural» d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i/o calç, d'una o diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, amb esquerdejat o sense de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent-hi o no aïllament tèrmic o absorbent acústic, amb revestiment interior i exterior o sense, amb extradossat interior o sense, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, mesurada deduint buits superiors a 1 m².

Metre lineal d'element de remat d'ampit o ampit col·locat, fins i tot rejuntada o segellament de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- En general:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, en el seu cas, densitat ρ i

calor específica c_p , tot complint amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de rajola, el revestiment podrà ser d'adhesiu cimentós millorat armat amb malla de fibra de vidre, acabat amb revestiment plàstic prim, etc.

Morter per a emblanquinament i arrebossat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de la superfície de l'acabat exterior serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta supere els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada. Segons CTE DB SE F, apartat 3.1, si s'utilitza un acabat exterior impermeable a l'aigua de pluja, aquest ha de ser permeable al vapor, per a evitar condensacions en la massa del mur, en els termes establerts en el DB HE.

- Fulla principal:

Podrà ser un tancament de rajola d'argila cuita, silicocalcari o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1). Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas d'exigir-se en projecte que la rajola sigui de baixa higroscopicitat, es comprovarà que la succió és menor o igual que $4,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{min}$, segons l'assaig descrit en la UNE-EN 772-11:2011.

Bloc d'argila alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Peces silicocalcàries (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Bloc de formigó (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Morter d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Classes especificades de morters per a obra per a les propietats següents: resistència al gel i contingut en sals solubles en les condicions de servei. Per a triar el tipus de morter apropiat s'ha de considerar el grau d'exposició, incloent-hi la protecció prevista contra la saturació d'aigua. Segons CTE DB SE F, apartat 4.2., el morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces. Segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra. A més, també es poden utilitzar ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

- Segelladors per a juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1, els materials de rebliment i segellament tindran prou d'elasticitat i adherència per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics.

- Armadures de llença (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2):

Segons CTE DB SE F, apartat 3.3. En la classe d'exposició I, poden utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. En les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), s'utilitzaran armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui superior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura sigui superior a 30 mm, i en aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Revestiment intermedi (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Podrà ser esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. El revestiment intermedi serà sempre necessari quan la fulla exterior sigui cara vista.

Segons CTE DB HS 1 apartat 2.3.2., en cas d'exigir-se en projecte que sigui de resistència alta a la filtració, el morter tindrà additius hidrofugants.

- Cambra d'aire:

En el seu cas, tindrà un gruix mínim de 3 cm i comptarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc.), i serà recomanable que disposen de goteró. Podrà ser ventilada (en graus molt ventilada o lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels seus elements. Segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de les superfícies interiors de les cambres ventilades serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta superi els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Podran ser productes de llana mineral (MW), de poliestirè expandit (EPS), de poliestirè extrudit (XPS), de poliuretà (PUR/PIR), escuma fenòlica, etc.

Segons CTE DB HS 1 apèndix A, en cas d'exigir-se en projecte que l'aïllant sigui no hidròfil, es comprovarà que té una succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial menor que 1 kg/m² segons assaig UNE-EN ISO 29767:2020 / UNE-EN 1609:2013 o una absorció d'aigua a llarg termini per immersió total menor que el 5% segons assaig UNE-EN ISO 16535:2020 / UNE-EN 12087:2013.

Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitza en el reblliment de les cambres per a aplicacions acústiques, es caracteritzaran per la resistivitat al flux de l'aire, r , en kPa·s/m², obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Fulla interior:

Podrà ser de fulla de rajola d'argila cuita, placa d'algeps laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell d'algeps laminat amb aïllament tèrmic inclòs, fixat amb morter, etc.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Mortor d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Vegeu mortor d'obra de la fulla principal pel que fa al que s'indica en el RC-16.

Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Perfils d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

- Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitzen bandes elàstiques estaran caracteritzades per la rigidesa dinàmica, en MN/m³, obtinguda segons UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes els que tinguin una

rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m^3 com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Revestiment interior (vegeu capítol «Esquerdjats, guarnits i arrebossats»):

Podrà ser guarnit i arrebossat d'algeps i complirà el que s'especifica en el capítol «Guarnits i arrebossats».

Algeps (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.2).

- Remats (vegeu Part II: Relació de productes amb marcatge CE, segons el material):

Podran ser de material petri natural o artificial, argila cuita o de formigó, o metàl·lic, i en aquest cas estarà protegit contra la corrosió. Les peces no es presentaran peces clivellades, trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniformes.

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat i l'exposició directa al sol un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'utilitzarà després del pastat, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els útils de pastat.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions d'execució particulars.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Fulla principal, fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó:

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat, i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, seran resistents a la corrosió, a la qual estaran protegides abans de col·locar-les.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdjats, guarnits i arrebossats»).

Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

En cas de col·locar panells rígids es comprovarà que la fulla principal no tingui afonaments ni falta de planitud. Si hi ha defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de peces argila cuites o de formigó: es comprovarà la neteja del suport (forjat, llosa, etc.), així com la col·locació correcta de l'aïllant.

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat amb perfils metàl·lics:

(Vegeu capítol «Particions / extradossats de placa d'algeps»).

Revestiment exterior: esquerdejat de morter (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

En cas de pilars, bigues i cairats d'acer, es folraran abans amb peces d'argila cuita o de ciment.

Remat:

Abans de la col·locació dels remats, els ampits estaran sanejats, nets i acabats almenys tres dies abans d'executar l'element de remat.

Procés d'execució

• Execució

Fulla principal:

Es replantejarà la situació de la façana, i es comprovaran les desviacions entre forjats. Caldrà que la direcció facultativa verifiqui el replantejament.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en tots els cantons, buits, trencaments, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replantejament horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, juntes de dilatació i altres punts d'inici de la fàbrica, segons el pla de replantejament del projecte, de manera que s'eviti col·locar peces menors de mitja rajola.

Les juntes de dilatació de la fàbrica sustentada es disposaran de manera que cada junta estructural coincideixi amb una d'aquestes.

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es compliran les distàncies màximes entre juntes de dilatació, segons el tipus de fàbrica i morter, d'acord amb la taula 2.1 del CTE DB-ES-F.

El replantejament vertical es farà de forjat a forjat, i es marcaran en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per a no haver de tallar les peces. En el cas de blocs, es calcularà el gruix de la llença (1 cm + 2 mm, generalment) per a encaixar un nombre enter de blocs (considerant la dimensió nominal d'altura del bloc), entre referències de nivell successives segons les altures lliures entre forjats que s'hagin establert en projecte.

Es disposaran els precercols en obra.

La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície de seient de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, i es guiaran amb les llences que en marquen l'altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, llevat que dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques; en aquest cas, la primera es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es disposaran lligades. Les trobades de cantons o amb altres fàbriques es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

En el cas de fàbrica armada, veure capítol «Fàbrica estructural».

En cas de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran (llevat de les rajoles completament hidrofugades i les que tenen una succió inferior a 0,10 gr/cm² min) abans de col·locar-les perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Les rajoles es col·locaran a refregada, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden rebllides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a

mesura que vagi alçant-se la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les juntures verticals (primer les verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell.

En cas de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de col·locar-los. Les juntes de morter de seient es realitzaran d'1 cm de gruix com a mínim en una banda única. Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions fins a fer topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntures verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la tipologia, i s'haurà de seguir en tot moment les recomanacions del fabricant. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la llença quan estiguin assentats els blocs estigui compresa entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

En cas de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvéols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, i humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts, llevat que es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta. En aquest cas només es col·locarà sobre les parets, de manera que el morter quedi en dues bandes separades. Per a formar la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els ixents de la testa del bloc, pressionant-lo. Els blocs es portaran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant sense que hi hagi caigudes de morter, tant a l'interior dels blocs com en la cambra d'extradossat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan calgui tallar els blocs el tall es farà amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les juntures verticals alineades i les llences a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es passen les juntes, abans es rebliran amb morter fresc els forats o zones menudes que no hagin quedat completament ocupades, tot comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. Les juntes no s'hauran de passar immediatament després de la col·locació, sinó després de l'inici de l'enduriment del morter, però abans que s'endureixi. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% del gruix d'aquest, es banyarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es faran juntes matades inferiorment, perquè afavoreixen l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es faran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

En general:

Han de reblir-se les juntures verticals i les llences amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran les proteccions següents:

Contra la pluja: les parts executades recentment es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua a l'interior del mur. Es mirarà de col·locar al més prompte possible elements de protecció, com ampits, cavallons, etc.

Contra la calor i els efectes d'assecat pel vent: es mantindrà humida la fàbrica executada recentment, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconseguixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i s'hauran de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix quan s'hagi iniciat ja el treball, se suspendrà i es protegirà el que s'ha construït amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Davant de possibles danys mecànics a causa d'altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables de les fàbriques (arestes, buits, sòcols, etc.). Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran al mateix temps que els seus enriostaments corresponents. En els casos en què no se'n pugui garantir l'estabilitat davant d'accions horitzontals, s'enriostaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques fetes.

Han de reblar-se amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

Elements singulars:

Juntes de dilatació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es col·locarà un segellant sobre un reble introduït en la junta. La profunditat del segellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu gruix i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades, el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzen xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de manera que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà l'extrem corresponent.

Arrancada de la fàbrica des de fonamentació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.2, en l'arrancada de la fàbrica des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior que cobreixi tota el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, o una altra solució que protegeixi la façana d'esguitades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la façana amb els forjats:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats i es tingui revestiment exterior continu, ha d'adoptar-se una de les dues solucions següents: es disposarà d'una junta de dessolidarització entre la fulla principal i cada forjat per davall d'aquests, deixant una folgança de 2 cm, disposar reforços locals (vegeu CTE). Aquesta folgança es reblirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un escopidor; reforç del revestiment exterior amb malles disposades al llarg del forjat de tal forma que sobrepassen l'element 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica. En cas de disposar-se d'una junta de dessolidarització, aquesta ha de tenir les característiques anteriorment esmentades.

Trobades de la façana amb els pilars:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per a aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes, en el seu cas:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.5., quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en aquesta. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) disposat al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de manera que la seva vora superior estigui situada com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per damunt del punt més alt del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu gruix. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat en projecte: tubs de material estanc, juntures verticals de la primera filada desproveïdes de morter en cas de fàbrica cara vista, etc., que, en qualsevol cas, estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany complet, se'n deixaran sense col·locar una de cada 4 rajoles de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.6. La junta entre el cercol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en les juntes passades fetes en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·leles. Quan la fusteria estigui reculada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un escopidor per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un trencaigües en la llinda per a evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. Quan el grau d'impermeabilitat exigut sigui igual a 5, si les fusteries estan reculades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà precercol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precercol, o en el seu cas el cercol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es prolongui per la part posterior i pels dos costats de l'escopidor. Aquest disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Trobada de la façana amb els elements de separació vertical:

Segons CTE DB HR, apartat 3.1.4.1.1.1, en les trobades dels elements de separació vertical amb façanes de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la façana, ja sigui aquesta de fàbrica o d'entramat i, en cap cas, la fulla interior ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les seves dues fulles. Si l'element de separació vertical és tipus 2 (és a dir, és de dues fulles de fàbrica o panells prefabricats pesats amb bandes elàstiques en el perímetre) quan connecti a una façana han de disposar-se les bandes elàstiques en:

- les trobades amb la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb el de façanes amb l'aïllament per l'exterior;
- la trobada amb la fulla exterior d'una façana de dues fulles.

Ampits i remats superiors de les façanes:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.7., els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. Els cavallons i escopidors tindran una inclinació, disposaran d'escopidors en la cara inferior dels ixents cap als que discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin d'argila cuita. Les juntes entre les peces es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellament adequat. Es replantejaran les peces de remat. Els paraments d'aplicació estaran sanejats, nets i humits. Si cal, es repicaràn prèviament. En cas de rebre's els escopidors o cavallons amb morter, s'humitejarà la superfície del suport perquè no n'absorbeixi l'aigua; no s'hi recolzaran elements damunt, almenys fins a tres dies després de l'execució.

Ancoratges a la façana:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.8., quan els ancoratges d'elements com ara baranes o mastelers es facin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'aquesta, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.9., els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua i els que sobreixin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les condicions següents: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i el remat superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada i en el remat; disposaran d'un escopidor en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Llindes:

S'adoptarà la solució de projecte (armat de les llences, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita / formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el suport dels carregadors corresponent, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

Aïllant tèrmic:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.5.1, es controlarà que la posada en obra dels aïllants tèrmics, pel que fa a la col·locació, posició, dimensions i tractament de punts singulars, s'ajustarà al que s'indica en el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra amb conformitat prèvia del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, segons el que s'indica en l'article 7.3 de la Part I del CTE.

En cas de col·locació de panells per fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant, i s'augmentarà el número en els punts singulars. En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es fa mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es fa mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran només aplicar el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells hauran de quedar estables en posició vertical, i continus, per a evitar ponts tèrmics. No s'interromprà l'aïllant en la junta de dilatació de la façana.

Absorbent acústic:

Segons CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, el material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir-ne tota la superfície. Si aquest no ompli tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se en una de les fulles, per a evitar-ne el desplaçament dins de la cambra.

Barrera de vapor:

Si cal, aquesta es col·locarà en la cara calenta del tancament i es controlarà que en executar-la no es produeixin trencaments o deterioraments en aquesta.

Bandes elàstiques:

Quan s'utilitzen, aquestes hauran de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per la qual cosa han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material.

Fulla interior: fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat sobre perfil: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

• **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Replantejament:

Replantejament de les fulles del tancament. Desviacions respecte a projecte.

En zones de circulació, vols amb altura mínima de 2,20 m, elements ixents i proteccions d'elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2,00 m.

Buits per al servei d'extinció d'incendis: altura màxima de l'ampit: 1,20 m; dimensions mínimes del buit: 0,80 m horitzontal i 1,20 m vertical; distància màxima entre eixos de buits consecutius: 25 m, etc.

Distància màxima entre juntes verticals de la fulla.

- Execució:

Composició del tancament segons projecte: gruix i característiques.

Si la façana arranca des de la fonamentació, hi haurà barrera impermeable, i de sòcol si el tancament és de material porós.

Lligades en les trobades i cantons de murs.

Col·locació de peces: existència de mires aplomades, neteja d'execució, cavalcament de peces (trava).

Aparell i gruix de juntes en fàbrica cara vista.

Folgança del tancament en la trobada amb el forjat superior (de 2 cm i rebliment a les 24 hores).

Enriostament durant la construcció.

Trobades amb els forjats: en cas de fulla exterior enrasada: existència de junta de dessolidarització.

Trobades amb els pilars: si hi ha peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, existència d'armadura.

Trobada de la façana amb la fusteria: en cas de grau d'impermeabilitat 5 i fusteria reculada, col·locació de barrera impermeable.

Cavallons i escopidor: pendent mínim, impermeables o col·locació sobre barrera impermeable, i amb escopidor amb separació mínima de la façana de 2 cm.

Ancoratges horitzontals en la façana: junta impermeabilitzada: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises: pendent mínim. Si sobreixen més de 20 cm: impermeabilitzats, trobada amb el parament vertical amb protecció cap amunt mínima de 15 cm i escopidor.

Llindes: dimensió i lliurament.

Juntes de dilatació: aplomades i netes.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Cambra d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambra ventilada, disposició d'un sistema d'arreplega i evacuació de l'aigua.

Aïllament tèrmic: gruix i tipus. Continuïtat. Col·locació correcta: quan no ompli la totalitat de la cambra, en contacte amb la fulla interior i existència de separadors.

Execució dels ponts tèrmics (capitals, fronts de forjats, suports) i aquells integrats en els tancaments segons els detalls constructius corresponents.

Barrera de vapor: existència, en el seu cas. Col·locació en la cara calenta del tancament i no deterioració mentre s'executi.

Revestiment exterior: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regla de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici.

• Assaigs i proves

Prova de servei: estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament. Mostreig: una prova per cada tipus de façana i fracció.

Les proves de servei es faran en general durant l'execució de la façana, quan s'hagin conclòs les fulles a les quals es confia l'estanquitat del conjunt del tancament i abans de col·locar la fulla de l'aïllament tèrmic / absorbent acústic, amb la finalitat de poder detectar, en el seu cas, l'existència d'infiltracions encara que aquestes foren mínimes.

La duració de les proves d'estanquitat en façanes es calcula a partir del grau d'impermeabilitat mínim exigít, i aquesta és de 60 a 120 minuts.

Conservació i manteniment

No es permetrà l'acumulació de càrregues d'ús superiors a les previstes ni alteracions en la forma de treball dels tancaments o en les seves condicions d'enriostament.

Els murs de tancament no se sotmetran a humitat habitual i es denunciarà qualsevol fugida observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes càustics i d'aigua procedent de les jardineres.

Si s'apreciés cap anomalia, es faria una inspecció en què es vegi si apareixen fissures de retracció.

Qualsevol alteració apreciable com una fissura, afonament o envelliment indegut serà analitzada per la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i perillositat i, si escau, les reparacions que hagin de fer-se.

En cas de fàbrica cara vista per a un acabat correcte s'evitarà embrutar-la mentre s'executi, i es protegirà si és necessari. Si fos necessària una neteja final, aquesta es realitzarà per professional qualificat, mitjançant els procediments adequats (rentada amb aigua, neteja química, projecció d'abrasius, etc.) segons el tipus de peça (rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó) i la substància implicada.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-3:2012, UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

Quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

4.2. Buits

4.2.1. Fusteria

Descripció

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temperat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció dels productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels

subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/ o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un pulsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Marc: transmitància tèrmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortivitat α en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmitància tèrmica U (W/m^2K) i el factor solar g_L per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica U (W/m^2K) i l'absortivitat α per als marcs de buits, (incloent-hi portes); i per la transmitància tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m^3/h , en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:

Per a les zones climàtiques d'hivern α , A i B: $27 m^3/h m^2$ (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: $9 m^3/h m^2$ (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Juntes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

Juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

Filets.

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5). Sense guexaments, atacs de fongs o insectes, clevills ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m³ i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense guexaments, clevills ni deformacions, eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6)

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arrepleguen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guexaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Juntes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .

Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompran les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic

1,40 gr/cm Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guerxaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Rivets perimetrals.

Filets. Grossària 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

L'emmagatzematge en obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La fàbrica que rebí la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cercol estarà col·locat i aplomat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb l'algeps.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precercol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SE A, apartat. 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

Procés d'execució

• Execució

En general:

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precèrcol.

Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.

Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.

Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompan les juntes perimetrals dels perfils.

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: al biaix, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, reblons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigida és 5, les fusteries es regularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10° mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

- **Condicions d'acabament**

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guerxaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cercol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cercols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cercols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cercols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes l'altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cercol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

• Assaigs i proves

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.

UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig *in situ*.

UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Mesurament *in situ* de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles cops, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.

Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

4.3. Defenses

4.3.1. Reixes

Descripció

Descripció

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a protecció física de finestres, balcons, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitats de reixa, totalment acabades i col·locades o en metres quadrats.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Bastidor: element estructural format per pilastres i baranatge. Transmet els esforços als quals se sotmet la reixa als ancoratges.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

Perfils buits d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

- Entrepilastres: conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatge i pilastres.

- Sistema d'ancoratge:

Encast (patilles).

Tacs d'expansió i tirafons, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc.). Si són ampits de fàbrica, el gruix mínim serà de 15 cm.

Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable.

Procés d'execució

• **Execució**

Es replantejarà i marcarà la situació dels ancoratges i encaixos.

Presentada sobre els punts de replantejament amb tornapunts, s'aplomarà i es fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, tractant que quedi completament aplomada.

L'ancoratge al mur serà estable i resistent, i no originarà que hi penetri aigua.

• **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• **Condicions d'acabament**

La reixa quedarà aplomada i neta.

Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió de 20 micres com a mínim en exteriors, i 25 en ambient marí.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació:

Disposició i fixació.

Aplomat i anivellat de reixes.

Comprovació de l'altura i d'entrepilastres.

Segellament o encebament amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori.

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

Conservació i manteniment

Les reixes no s'utilitzaran en cap cas com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de mobles o càrregues.

Les reixes es mantindran netes i es protegiran adequadament.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades i puguin danyar-les.

4.4. Façanes industrialitzades

4.4.1. Façanes de plafons pesats

Descripció

Descripció

Tancament d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats pesats ancorats a l'estructura de l'edifici.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de tancament executat, incloent-hi plafons, juntes i segellament, fins i tot peces especials d'ancoratge i neteja posterior.

Metre lineal de rematada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , en compliment amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 . Els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Plafó:

El plafó de formigó podrà ser de tipus:

Massís, amb diferents acabats superficials.

Alleugerit amb blocs alleugerants.

Compost, format per dues capes de formigó i una intermèdia de material aïllant/absorbent.

De blocs de formigó o ceràmics.

El plafó presentarà les arestes definides i estarà exempt de fissures i forats que en puguin afectar les condicions de funcionalitat.

Els cantells del plafó presentaran la forma adequada perquè les juntes resultants de la unió entre plafons i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades, siguin estanques a l'aire i a l'aigua i no donen lloc a ponts tèrmics.

Serà capaç de resistir les sol·licitacions derivades del desemmotllament i alçament per a transport, del mateix transport, i de l'erecció i muntatge en obra.

Se subministrarà amb el sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que garantirà, una vegada col·locat el plafó, l'estabilitat així com la resistència a les sol·licitacions previstes.

S'indicaran els coeficients de dilatació tèrmica i d'inflament, així com les toleràncies de fabricació i resistència tèrmica del plafó.

- Sistema de subjecció:

Garantirà la fixació del plafó a l'estructura de l'edifici, així com la resistència a les sol·licitacions de vent i variacions de temperatura.

Per al sistema de subjecció s'indican les toleràncies que permet, d'aplomat entre l'element de fixació més sortint i qualsevol altre de distància entre plans horitzontals de fixació.

Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits contra la corrosió.

- Juntes:

Quan el plafó constitueixi només la fulla exterior del tancament, podran adoptar-se cantells plans que donen lloc a juntes empalmades horitzontals i verticals.

Quan el plafó constitueixi el tancament complet, s'adoptarà preferentment entre plafons:

En cantells horitzontals, formes que donen lloc a juntes amb regruix i rebaix complementaris.

En cantells verticals, formes que donen lloc a juntes amb cambra de descompressió.

- Productes de segellament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9, 19):

Podran ser de productes pastosos (morters elàstics, morters de resines, etc.) o bé perfils preformats i gomes.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Durant l'execució dels forjats es rebran en la cara, superior, inferior o en el cantell un nombre de bases de fixació i quedaran encastades, aplomades i anivellades.

Abans de col·locar l'ancoratge, es comprovarà que els desnivells màxims dels forjats són menors de 25 mm i que l'afonament entre cares de forjats en façana no és major d'1 cm.

En la vora del forjat inferior es marcaran els eixos de modulació passant-los mitjançant ploms a les successives plantes.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Els adhesius seran silicones de tres tipus segons els materials a enllaçar:

Silicona per a unió vidre-vidre en la fabricació del doble vidre.

Silicona per a la unió vidre-metall en la fixació del vidre al marc suport.

Silicona d'estanquitat per al segellament de les juntes entre vidres.

Els elements auxiliars (falques, obturadors, etc.) que intervinguin en el muntatge seran compatibles entre si i amb els segelladors i adhesius.

Es tindrà en compte les característiques particulars de cada producte vitri i la compatibilitat amb la resta de materials. En el cas d'envidrament estructural es podrà usar qualsevol tipus de vidre a excepció del vidre armat.

Procés d'execució

• Execució

S'eleva i situarà el plafó en façana. Una vegada presentats tots els plafons d'una planta o aquells que hi quedaran compresos entre elements fixos de la façana, se subjectarà el plafó, s'alinejarà, anivellarà i aplomarà.

Es mesurarà l'ample de la junta en tot el perímetre, comprovant que correspon amb la indicada en projecte, i que aquesta és contínua.

Se subjectarà definitivament el plafó als elements de fixació que s'hauran previst ancorats a l'estructura de l'edifici.

Quan la solució de junta vertical sigui amb cambra de descompressió, s'impermeabilitzarà el cantell superior del plafó en una longitud no menor de 10 cm a cada costat de la junta, previ a la col·locació dels plafons superiors.

En el cas d'haver-hi rematades d'obra no industrialitzades, vegeu capítol «Façanes de peces d'argila cuita i de formigó».

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions de terminació

El producte de segellament s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per a garantir-ne l'estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o greixos.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació. Les condicions de no acceptació podran ser:

L'alineació i aplomat de plafons mesura en els cantells dels plafons presenta variacions superiors a la tolerància de fabricació més 2 mm.

Es comprovarà que la subjecció és la mateixa que l'especificada per la direcció facultativa.

L'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim.

L'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Presència d'elements metàl·lics no protegits contra l'oxidació.

L'ample de la junta no quedi totalment tancat pel segellador. La presència de rebaves o desprendiments.

En juntes amb cambra de descompressió el segellador s'ha introduït en la cambra i/o s'ha segellat la zona de comunicació d'aquesta amb l'exterior.

• Assaigs i proves

Estanquitat de pany de façana a l'aigua d'escolament.

Conservació i manteniment

S'evitaran colps i rascades. No es recolzaran sobre el tancament elements d'elevació de càrregues o mobles, ni cables d'instal·lació de rètols, així com mecanismes de neteja exterior o qualssevol altres objectes que, en exercir un esforç sobre aquest pugui danyar-lo.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018, UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i l'UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

Quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es realitzarà amb aquests dispositius tancats.

4.5. Particions

4.5.1. Particions/extradossats de placa d'algeps

Descripció

Descripció

Particions/Extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Extradossat directe amb placa d'algeps laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una perfil·laria auxiliar ancorada a aquest. El plafó aïllant pot estar compost per un material absorbent acústic o esmortidor de vibracions, com ara llana mineral, o altres productes d'aïllament que presenten una resistivitat al flux de l'aire i rigidesa dinàmica adequada, revestida per una placa d'algeps laminat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En el cas de particions/extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques d'algeps del tipus i gruix determinats, a un o els dos costats d'una estructura metàl·lica senzilla/doble, formada per muntants separats a eixos una distància determinada, en mm, i canals de l'ample especificat, en mm, donant el gruix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i gruix especificats, en una o en les dues estructures. Part proporcional de caragols, pastes i cintes per a juntes, bandes d'estanquitat, ancoratges per a paviment i sostre, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques i estructura de suport, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprar i decorar.

En el cas d'extradossats directes amb placa d'algeps laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa d'algeps laminat extradossada amb aïllant/absorbent, adherit al suport mitjançant pasta d'unió, llest per a pintar, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprar i decorar.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és cas, densitat ρ i calor específica c_p . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.
- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).
- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).
- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).
- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques M0 i cantoneres per a protecció dels cantells vius.
- Bandes d'estanquitat.
- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de reblliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, lluída, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es travaran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90° en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntres de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conques d'espuma de polietilè o espuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin

regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorren per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m³) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecat de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

• **Condicions d'acabament**

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'importos d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: fermes, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regla de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regla de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

• Assaigs i proves

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les

definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

5. Instal·lacions

5.1. Instal·lació d'enllumenat

5.1.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3.).

- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4.).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Luminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que assegurí que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

- a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos
- b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (f_u).

- Referent al factor de manteniment (f_m) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHS_{inst}), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidirán en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- **Assaigs i proves**

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament perturbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

- a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
- b) El titular del manteniment.
- c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
- d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
- e) La data d'execució.
- f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

- g) Consum energètic anual.
- h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
- i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,
- j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada..

5.1.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).
- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Luminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que assegurí que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (f_m) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHS_{inst}), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa

centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic

sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

• Assaigs i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament perturbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

- a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
- b) El titular del manteniment.
- c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
- d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
- e) La data d'execució.
- f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

- g) Consum energètic anual.
- h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
- i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurará una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

5.2. Instal·lació de transport

5.2.1. Ascensors

Descripció

Descripció

Ascensor és tot aparell (elèctric o hidràulic) utilitzat per a salvar desnivells definits amb l'ajuda d'una cabina que es desplaci al llarg de guies rígides, la inclinació sobre l'horitzontal de les quals sigui superior a 15 graus, destinat al transport de persones; de persones i d'objectes; d'objectes únicament, si la cabina és accessible, és a dir, si una persona hi pot accedir sense cap dificultat i està equipada d'elements de comandament situats dins de la cabina o a l'abast d'una persona que es trobi a l'interior d'aquesta. També es consideren ascensors, a aquest efecte, els aparells que es desplacen seguint un recorregut totalment fix en l'espai, encara que no estigui determinat per guies rígides, com ara els ascensors de tisora.

Els muntacàrregues són aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades respecte a la vertical, serveixen a nivells definits i estan dotats d'un cubicle les dimensions i la constitució del qual impedeixen materialment l'accés de persones. En particular estan compresos en aquesta categoria els aparells que responen a alguna de les característiques següents: alçària lliure del cubicle que no sobrepassi 1,20 m, cubicle dividit en diversos compartiments, cap dels quals passi d'una alçària d'1,20 m, sòl de cubicle que es trobi almenys a 60 cm (recomanació segons fabricants) per damunt del sòl de pis, quan el cubicle es troba aturat en un nivell de servei. Pot

admetre's el cubicle d'alçària superior a 1,20 m, si està dotat de diversos compartiments fixos les dimensions dels quals s'ajusten a les anteriorment indicades.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els ascensors o muntacàrregues, es mesuraran i valoraran per unitat, incloent-hi tots els components i acabats, fins i tot ajudes de construcció i totalment instal·lat.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II, Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Cambra de màquines:

Grup tractor format per reductor i motor elèctric.

Limitador de velocitat.

Armari de maniobres i quadres de comandament generals.

- Buc:

Cabina amb l'armadura de contrapès, guies rígides d'acer i cables d'acer.

Finals de desplaçaments.

Portes i els enclavaments de tancament.

Cables de suspensió.

Paracaigudes.

- Fossat:

Amortidors.

Tot això acompanyat d'una instal·lació elèctrica, un sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, panys i sistemes de tancament, dispositius de socors, botonera, reixeta de ventilació, etc.

- Ascensor:

Els ascensors d'emergència tindran les característiques següents, segons el CTE DB SI A; terminologia:

En cada planta, tindrà accés des del recinte d'una escala protegida o des del vestíbul d'independència d'una escala especialment protegida a través d'una porta E30. Si l'accés es produeix des del recinte d'una escala especialment protegida, no serà necessari que disposi aquesta de porta E30.

Tindrà com a mínim una capacitat de càrrega de 630 kg, unes dimensions de cabina d'1,10 m x 1,40 m, una amplària de pas d'1 m i una velocitat tal que permeti fer tot el recorregut en menys de 60 s.

Els edificis d'ús residencial en els quals calgui salvar més de dues plantes des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici fins a algun habitatge o zona comunitària, o amb més de dotze habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici, disposaran d'ascensor accessible o rampa accessible que comuniqui les plantes que no siguin d'ocupació nul·la amb les d'entrada accessible a

l'edifici. En la resta dels casos, el projecte ha de preveure, almenys dimensionalment i estructuralment, la instal·lació d'un ascensor accessible que comuniqui aquestes plantes.

Les plantes amb habitatges accessibles per a usuaris de cadira de rodes disposaran d'ascensor accessible o de rampa accessible que les comuniqui amb les plantes amb entrada accessible a l'edifici i amb les quals tinguin elements associats a aquests habitatges o zones comunitàries, com ara traster o plaça d'aparcament de l'habitatge accessible, sala de comunitat, estenedor, etc.

En ús hospitalari, les dimensions de la planta de la cabina seran 1,20 m x 2,10 m, com a mínim.

Serà accessible segons el que s'estableix en el DB SUA i serà pròxim, en cada planta, a una zona de refugi, quan n'hi hagi.

En la planta d'accés a l'edifici es disposarà un pulsador al costat dels comandaments de l'ascensor, davall d'una tapa de vidre, amb la inscripció «ÚS EXCLUSIU BOMBERS». L'activació del pulsador ha de provocar l'enviament de l'ascensor a la planta d'accés i permetre'n la maniobra exclusivament des de la cabina.

En cas de fallada del proveïment normal, l'alimentació elèctrica a l'ascensor passarà a fer-se de manera automàtica des d'una font pròpia d'energia que disposi d'una autonomia d'1 h com a mínim.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi hagués, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

L'element suport de la instal·lació d'ascensors serà tot el buc tancat amb parets, pis i sostre, construïts de manera que puguin resistir en qualsevol punt l'aplicació d'una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi deformació elàstica superior a 2,50 cm.

L'estructura del buc haurà de suportar almenys les reaccions degudes a la maquinària, a les guies, a conseqüència de l'actuació del paracaigudes, o per descentrament de la càrrega de la cabina, per l'acció dels amortidors en cas d'impacte, etc.

Les parets, pis i sostre estaran construïts de materials incombustibles, duradors, a més de tenir una resistència mecànica suficient.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

El buc haurà de ser destinat exclusivament al servei de l'ascensor o muntacàrregues, no contindrà ni canalitzacions, ni òrgans qualssevol que siguin estranys al servei de l'ascensor (es pot admetre que contingui material que serveixi per a calfar-lo, excepte radiadors d'aigua calenta o vapor), els òrgans de comandament i reglatge han de trobar-se fora del buc. El buc, encara que hagi d'estar ventilat, mai s'utilitzarà per a ventilació de locals estranys al seu servei.

Procés d'execució

• Execució

Estaran executats els murs de tancament del buc d'ascensor, amb els únics bucs permesos de portes de pisos, obertura de les portes de visita o de socors del buc i trapa de visita, orificis d'evacuació de gasos i fums en cas d'incendi, orificis de ventilació amb obertures permanents entre el buc i la cambra de màquines o de corriola. Estarà executada la llosa de la cambra de màquines, i la solera del fossat, amb col·locació d'embornal sifònic. Així, buc, fossat i cambra de màquines estaran completament acabats.

Es fixaran les guies, corrioles, motors, etc., a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que subjecten per la base. Les unions entre perfils es faran encadellant els extrems i amb plaques d'unió enroscades a la base de les guies.

Simultàniament, s'aniran col·locant les portes de plantes (amb marcs) i els diferents elements de la instal·lació de la cambra de màquines i del fossat.

Es col·locaran els cables d'acer (no s'autoritza l'ús de cables empalmats per cap sistema), que aniran fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió amb material fos, subjeccions de falca d'ajust automàtic, tres abraçadores com a mínim o, si és el cas, grapes o maneguts per a cables.

Es col·locaran els amortidors al final del recorregut de la cabina i contrapès, soldats a una placa base.

El grup tractor anirà col·locat sobre un bastidor de perfils d'acer interposant els dispositius antivibratoris necessaris, igual que l'armari elèctric, que anirà ancorat o recolzat mitjançant suports antivibratoris.

S'instal·larà el limitador de velocitat a la part superior del recorregut i el paracaigudes en la inferior de la cabina.

Es fixaran els selectores de parades, si n'hi ha, en les parets del buc a l'altura necessària per a parar la cabina al nivell de cada planta.

Les portes i trapes de visita i socors no obriran cap a l'interior del buc. El tancament estarà regulat per mecanismes elèctrics de seguretat.

Es connectaran elèctricament entre si el quadre de maniobres, la cabina i els comandaments exteriors, aquesta instal·lació elèctrica de comandament i control es realitzarà allotjant els conductes en canaletes practicables al llarg del recorregut per tot el recinte.

Es disposarà instal·lació fixa d'enllumenat en tot el buc, de dispositiu de parada de l'ascensor en el fossat i d'una presa de corrent, i enllumenat permanent en la cabina, i en la cambra de màquines amb presa de corrent independent de la línia d'alimentació de la màquina.

El dispositiu de comandament de socors s'alimentarà amb una font independent de la de l'ascensor, però podent ser la d'enllumenat.

Es farà la connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació, satisfent les exigències enunciades en els documents harmonitzats del Comitè Europeu de Normalització (CENELEC) aprovats pels comitès electrònics dels països de la Comunitat Econòmica Europea, o en absència d'aquests, satisfer les exigències de les regulacions espanyoles.

Durant l'execució de la instal·lació es tindran en compte les folgances següents:

Porta de cabina-tancament del recinte inferior o igual a 12 cm.

Porta de cabina-porta exterior inferior o igual a 15 cm.

Element mòbil-tancament del recinte inferior o igual a 3 cm.

Entre els elements mòbils inferior o igual a 5 cm.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

Es fixaran les botoneres tant a l'interior de la cabina, com en cada replanell, estant ben anivellades i de manera que cap peça sotmesa a tensió sigui accessible a l'usuari.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Comprovació entre l'expedient tècnic presentat davant l'òrgan competent de l'Administració i la instal·lació que ha sigut feta.

Inspecció visual de l'aplicació de les regles de bona construcció.

Comprovació de les indicacions esmentades en els certificats d'aprovació per als elements per als quals s'exigeixen proves de tipus, amb les característiques de l'ascensor.

Comprovació de condicions d'accessibilitat de la cabina.

- **Assaigs i proves**

Dispositius d'enclavament.

Dispositius elèctrics de seguretat.

Elements de suspensió i subjeccions.

Sistemes de frenada.

Mesures d'intensitat i de potència i mesura de velocitat.

Mesures de la resistència d'aïllament dels diferents circuits.

Dispositius de seguretat al final del recorregut.

Comprovació de l'adherència.

Limitador de velocitat, en els dos sentits de marxa.

Paracaigudes de cabina, verificant que ha sigut ben muntat i ajustat, i la solidesa del conjunt cabina-paracaigudes-guies i la fixació d'aquestes a l'edifici.

Paracaigudes de contrapès.

Amortidors.

Dispositiu de petició de socors.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Per a la posada en servei s'exigirà l'autorització de posada en marxa atorgada per l'òrgan competent de l'Administració pública.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les conservadores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i l'exercici corresponent.

6. Revestiments i paviments

6.1. Revestiment de paraments

6.1.1. Aplacats

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplatat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, el granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (>1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3:12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abradió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'aplatat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'aplatat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'evitarà el contacte directe de l'aplatat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció (> 5%), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o algeps, ja que poden experimentar importants transformacions en l'exterior que produeixen descomposicions acompanyades de baixes importants de resistència.

És aconsellable separar les peces de pedra poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte amb alguns tipus de taulells que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

S'evitarà l'ús de pedra amb compostos ferrosos (òxids de ferro o compostos piritosos), l'acció dels quals pot afectar la resistència de la pròpia placa en ambients agressius.

En cas que l'apacat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden compondre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'apacat.

Procés d'execució

• Execució

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'apacat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'especejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'apacat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaràn les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni algeps en cap cas. Es podran emprar acceleradors d'enduriment. Els ancoratges s'anivellaran dins del temps d'enduriment. S'esperarà que el morter forgi i s'endureixi prou. No es llevaran les falques de les plaques fins que el morter s'hagi endurit.

Amb resines d'ús ràpid.

Amb tac d'expansió d'ús immediat.

A continuació s'encaixarà la placa contigua.

Es faran juntes verticals de dilatació d'1 cm d'amplària com a mínim, cada 6 m i a una distància de 2 m de les cantonades de l'edifici, utilitzant ancoratges de mitja espiga. Es respectaran les juntes estructurals de l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas de cambra ventilada, es col·locaran separadors entre plaques de filades successives per a deixar juntes obertes d'amplària major que 5 mm i ventilar així la cambra. El gruix de la cambra serà com estableixi el projecte i estarà compresa entre 3 cm i 10 cm. Es comprovarà que no s'acumulen restes de morter en la cambra que en redueixin el gruix. Per a evacuar l'aigua que pugui entrar en la cambra, es fixarà una valona a la fulla exterior en les zones on la cambra s'interrompi amb llindes, forjats, etc.

En el cas de façanes ventilades amb aïllant, els orificis que han de practicar-se en l'aïllant per al muntatge dels ancoratges puntuals a la fàbrica o suport es rebliran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls d'aquest adherits amb coles compatibles.

Segons el CTE DB HS 1, en el cas de façana constituïda per un material porós, es construirà un sòcol amb un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, d'alçària mínima 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

A més, en els sòcols, per ser les zones més sensibles a les agressions del trànsit urbà, serà recomanable la solució de peces de major gruix assegurades amb material d'unió. Les juntes presentaran un gruix mínim de 6 mm, i es rebliran amb material de rejuntada amb capacitat deformable.

Per a la col·locació en capa fina:

La tècnica de col·locació en capa grossa, amb material d'unió de morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que pogueren produir-se, com ara eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un gruix aproximada de 2 cm, en el màxim gruix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar desprendiments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplatat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regle de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 2 mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regle d'1 m no excedirà ± 1 mm.

- **Condicions d'acabament**

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplatat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplatat.

Es comprovarà que en l'aplatat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplatat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui lliure i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Juntes. Anivellament i especejament.

- Execució:

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'aplatat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplatat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara cel·les, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

Conservació i manteniment

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'apacat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament apacat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'apacat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments apacats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els cops durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es durà a cap amb aquests dispositius tancats.

6.1.2. Revestiments decoratius

Descripció

Descripció

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors verticals que poden ser flexibles, de papers, plàstics, microfusta, etc., o lleugers, amb planxes rígides de suro, taulers de fusta, plaques d'algeps laminat, elements metàl·lics, etc., rebuts amb adhesius o mitjançant fixació sistemàticament de llistons.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de revestiment realment executat, incloent-hi sistema de fixació i tapajuntes, si és el cas. Fins i tot preparació del suport, queixals i llindes, i amb deducció de buits, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Paper pintat llavable o vinílic: format per capa base de paper i capa de recobriment de resines sintètiques o PVC. Serà llavable i inalterable a la llum i la impressió i gofratge es farà a màquina.

- microfusta o microsuro: format per capa base de paper i capa de recobriment de fusta o suro a làmines molt fines.

- Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL): làmines basades en resines termoestables (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.7).

- Plàstic flexible o plàstic flexible expandit. Podrà tenir capa base de teixit de cotó i capa de recobriment de PVC. Serà inalterable a la llum, no inflamable i posseirà acció bactericida.

- Revestiments vinílics.

- Revestiment de suro: serà d'aglomerat, vindrà tractat contra atac de fongs i insectes.

- Revestiment mural amb tauler de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i vindrà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.

- Plaques d'algeps laminat amb superfície llisa o microperforada, amb revestiments decoratius o sense, fixades verticalment amb estructura metàl·lica auxiliar o per fixació directa al parament. Les plaques d'algeps laminat poden variar de grossària i es poden obtenir superfícies planes o corbades segons els requisits del projecte.

- Perfils de PVC: el gruix del perfil serà superior a 0,80 mm. La cara vista serà de superfície llisa, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6). El gruix del perfil serà superior a 0,50 mm i l'anoditzat serà com a mínim de 15 micres.

- Làmines de metall autoportants per a revestiment de parets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6).

- Perfils metàl·lics d'acabat decoratiu (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5). La cara vista serà una làmina de PVC, una pintura esmaltada al foc o un altre tipus d'acabat, acabat resistent a la corrosió, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Plaques rígides d'acer inoxidable: la placa anirà proveïda de forats per a ser fixada amb tirafons.

- Sistema de fixació:

Adhesius. Serà apte per a unir els revestiments als suports, fins i tot si són absorbents. Serà elàstic, imputrescible i inalterable a l'aigua.

Llistons de fusta.

Subestructura o sistema de llistons, com ara de fusta, etc.

Tirafons, caragols, claus, etc.

- Tapajuntes d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'acclimatïn a la temperatura i a la humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

Procés d'execució

• Execució

En general: es respectaran els temps d'assecatment de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es

posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'asseccament es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un asseccament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns colps secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta d'algeps a tot el llarg del llistó, per a tapar folgances. Les juntes entre posts podran ser unides sense encavalcar o encadellades. Per a ventilar interiorment el revestiment, es tallaran els llistons horitzontals cada 2 m i se separaran 10 mm. Es fixaran tapajuntes entre plafons.

- Revestiment de perfils d'alumini anoditzat o perfils metàl·lics d'acabat decoratiu: es disposaran una subestructura a la qual es caragolaran els perfils.

- Revestiment de plaques d'algeps laminat: aniran fixats directament al parament o emprant una estructura metàl·lica auxiliar on es fixen les plaques mitjançant caragols al suport.

- Revestiment de perfils de PVC: aniran fixats amb puntes clavades sobre el suport.

- Revestiment de plaques rígides de PVC: aniran fixades al suport mitjançant adhesiu.

- Revestiment de plaques rígides d'acer inoxidable: la fixació es farà caragolant les plaques al suport disposant tacs de fixació quan sigui necessari.

Segons la naturalesa del suport i en cas de revestiments flexibles, els acabats de la superfície seran els següents: algeps: enlluït. Morter de ciment, calç o mixt: brunyit. Formigó o fusta: llis. Metall: llis amb protecció antioxidant.

• **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• **Condicions d'acabament**

Revestiments vinílics: s'eliminaran les taques al més prompte possible amb drap humit o esponja. Al final del procés s'ha d'assecar la superfície amb un drap per a eliminar les restes dels productes de neteja.

Control d'execució, assaigs i proves

• **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Revestiments flexibles:

No s'hi aprecia humitat.

Variació en l'alineació del dibuix inferior a 3 mm en tota l'altura del parament.

No hi haurà trencaments, plecs o bosses apreciables a 1 m de distància.

Les juntes estan unides sense muntar una sobre l'altra.

- Revestiments lleugers:

El revestiment no es desprèn en aplicar-lo en el parament o aquest no està sec i net, i no té errors de planitud.

L'adhesiu s'ha aplicat simultàniament sobre parament i revestiment i/o s'ha repartit uniformement.

Existència de llistons perimetrals.

La cara vista dels llistons està continguda en un mateix pla vertical.

Els llistons que formen la cantonada o racó estan clavats.

Els llistons porten clavades puntes en els cantells, i la distància entre aquestes és inferior a 20 cm.

La pasta d'algeps cobreix les puntes laterals dels llistons.

La vora del revestiment està separat del sostre, sòl o sòcol un mínim de 5 mm.

La junta vertical entre posts o posts i tapajunts és major d'1 mm.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.1.3. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats

mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.
- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.
- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 .

- Aigua. Procedència. Qualitat.
- Cement comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluada exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.
- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.
- Morters per a arrebossat i lluada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Algeps per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).
- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial

(permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).

- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.
 - Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.
 - Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.
 - Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.
 - Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.
- En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.
- Calçs aèries (endureixen lentament per l'acció del CO₂ present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.
 - Calçs hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.
 - Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.
 - Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additiu específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostitjar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud... per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluita estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additiu per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent

acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una imprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una imprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraran àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant imprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluada amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigint, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la llúida del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la llúida d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la llúida de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la llúida de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrear, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestreat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix

del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontinúes) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspèn timerà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

- **Condicions d'acabament**

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluada, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluirà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allissats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buxardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

- **Control d'execució, assaigs i proves**

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

• Assaigs i proves

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluides >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A) ≥ 45 u. Shore C, per a algeps de projecció mecànica (APM) ≥ 65 u. Shore C.

- Referits:

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regla d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments

d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.1.4. Pintures

Descripció

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identitat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ , i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p , en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w .

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martel·lé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescent, pintures ignífugues, pintures intumescent, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecat, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bombolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

- Superfícies de fusta: en cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una imprimació adequada, per

exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

• **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

• **Execució**

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid asseccament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'asseccament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'asseccament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps o ciment i una mà d'acabat.

- Pintura a la calç: s'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun temps entre 24 i 48 hores.

- Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

- Pintura martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb pistola.

- Laca nitrocel·lulòsica: en cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

6.2. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.

Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.

Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2 . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m , podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w .

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.

Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de rosca d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

Element de fixació al forjat:

Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

- **Execució**

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m².

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura

sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

- Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant manegüets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pines. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

• **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

• **Condicions d'acabament**

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el reblliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m².

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri, i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;
- i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.

- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).

- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

- a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;
- b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;
- c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i
- d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emès per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixen les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques

dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

2. FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

8. REVESTIMENTS

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

19. ALTRES

19.1.1. CEMENTS COMUNS

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPS LAMINAT

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE D'ALGEPS

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotllament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.

- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.

- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.

- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.

- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

- a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm².

- b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm².

- c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

- d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).

- e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.

- f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).

- g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa.

Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfícies superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotllament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígitos de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió del formigó (N/mm²).

b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm²).

c. Propietats geomètriques:

c.1. Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló

- desviació de les seccions transversals
- desviació angular (segons la classe)
- corona (plana o convexa)
- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit
- posició de l'acer d'armadura i pretesat
- recobriment de l'armadura
- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)
- dimensions del peu engrandit

c.3. Juntes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central
- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigits.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2 .

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2 .

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm^2 ; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretensat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm^2 .

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2 .

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIGUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m³, per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.
- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m³ per a ús en fàbriques revestides.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm², direcció de càrrega i categoria de peça).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).
- e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm²).
- f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).
- g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).
- h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3 , de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK , i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2 , direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm^2).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3 , de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK , i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigits.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calçs i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurets per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de funerals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm², o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).
- d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm²).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m³, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm², o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
- e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm²; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).
- f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m²s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
- i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m³; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
- k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).
- l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumals (excloent-ne els conductes de fums de fumals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm²).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
- e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm²; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
- f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/(m² x s^{0.5})).
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
- i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m³; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
- k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).
- l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm^2 , o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
- e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 ; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
- f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en $\text{g/m}^2\cdot\text{s}$).
- n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
- o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK , i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).
- h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepípedica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessorïes.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòfir)
- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)
- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).
- b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm² amb indicació de la direcció).

d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $\text{g/m}^2 \times \text{s}^{0.5}$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).

p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 ; i configuració, dimensions i toleràncies).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK , i mitjans d'avaluació).

k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigits.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsoles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

- Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);
- Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
- Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
- Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);

e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);

c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);

d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),

e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);

f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),

b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armatures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.

- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.

- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armatures

de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm²; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm²);

b. Força d'adhesió, en kN/mm;

c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.
- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017
- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.
- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.
- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.
- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.
- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.
- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.
- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.
- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.
- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

* 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 del material orgànic).

** Productes o materials no coberts per la nota (*).

*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

- a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.
- b. Disposen de la documentació exigida.
- c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.
- d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.
 - b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
 - c. Índex d'absorció acústica.
 - d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
 - e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
 - f. Incandescència contínua.
 - g. Resistència tèrmica.
 - h. Permeabilitat a l'aigua.
 - i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
 - j. Resistència a compressió.
 - k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
 - l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
 - m. Resistència a la tracció/flexió.
 - n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L ; gruix d_B ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
- d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- e. Índex d'absorció acústica.
- f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L ; gruix d_B ; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc (euroclasses).
- b. Incandescència contínua.
- c. Permeabilitat a l'aigua.
- d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duren a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques de deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Índex d'absorció acústica.
- e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duren a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques de deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminats.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- c. Índex d'absorció acústica.
- d. Incandescència contínua.
- e. Resistència tèrmica.

- f. Permeabilitat a l'aigua.
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- h. Resistència a compressió.
- i. Resistència a la tracció/flexió.
- j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies corrosives.
- d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- e. Índex d'absorció acústica.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.
- e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).
- f. Resistència tèrmica.
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- h. Resistència a compressió.
- i. Resistència a la tracció/flexió.
- j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.

- b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
 - c. Índex d'absorció acústica.
 - d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
 - e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
 - f. Incandescència contínua.
 - g. Resistència tèrmica.
 - h. Permeabilitat a l'aigua.
 - i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
 - j. Resistència a compressió.
 - k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
 - l. Resistència a la tracció/flexió.
 - m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.
- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L ; gruix d_B ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasse.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.

- c. Coeficient d'absorció acústica.
- d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).
- e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat a l'aigua.
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- j. Resistència a compressió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Resistència a tracció/flexió.
- n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L ; gruix d_B ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació

de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes Classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no previstos per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Amplària i longitud.
- b. Gruix o massa.
- c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
 - Làmines per a aplicacions monocapa.
 - Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
- a. Defectes visibles (en tots els sistemes).
 - b. Dimensions (en tots els sistemes).
 - c. Estanquitat (en tots els sistemes).
 - d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).
 - e. Reacció al foc (en tots els sistemes).
 - f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).
 - g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).
 - h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1:

Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.

* 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 de foc o la limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
 - b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
 - c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
 - d. Propietats de tracció.
 - e. Resistència a l'esquinçament.
 - f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
 - g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014.
Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2:
Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
- b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
- c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
- d. Propietats de tracció.
- e. Resistència a l'esquinçament.
- f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
- g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de

tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mescles i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establert en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè, PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilè, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butadiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer diènic, EPDM; cautxú isobutè-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butadiè (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)** , D i E: sistema 3.
- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes de classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

** Productes/materials no coberts per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F_{ROOF} sistema 3.

- Per a productes de la classe F_{ROOF} sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Reacció al foc.

c. Estanquitat a l'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a arrels.

f. Resistència a una càrrega estàtica.

g. Resistència a l'impacte.

h. Resistència a l'esquinçament.

i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.

k. Plegabilitat.

l. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament.

Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

* 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 de flama o la limitació de material orgànic).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Longitud i amplària.
- b. Gruix o massa.
- c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.
- d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Defectes visibles.
- b. Dimensions i toleràncies.
- c. Gruix i massa per unitat d'àrea.
- d. Estanquitat.
- e. Resistència a l'impacte.
- f. Durabilitat.

- g.* Envelliment/degradació artificial.
- h.* Agents químics.
- i.* Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
- j.* Resistència a l'esquinçament (per clau).
- k.* Resistència de la junta.
- l.* Transmissió de vapor d'aigua.
- m.* Resistència a una càrrega estàtica.
- n.* Propietats de tracció.
- o.* Reacció al foc.
- p.* Substàncies perilloses.
- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de reblliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvariant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluerns integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, dependent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció

facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx(>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/(≤1/150), B/(≤1/200), C/(≤1/300).

c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del reblliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).

d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).

e. Comportament al foc exterior.

f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Substàncies perilloses (com es requereixca per les reglamentacions).

i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor lllindar).

k. Prestació acústica. Atenuació de so R_w ($C;C_{tr}$) (dB) (valor declarat).

l. Transmissió tèrmica. O_w ($W/(m^2K)$) (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

p. Força de maniobra. 1, 2.

q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.

w. Comportament entre climes diferents.

x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / ($\leq 1/150$), B / ($\leq 1/200$), C / ($\leq 1/300$).

c. Estanquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

d. Estanquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor lliardar).

h. Altura i amplària (valors declarats).

i. Capacitat de desbloqueig.

j. Prestacions acústiques. Atenuació de so R_w (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

k. Transmissió tèrmica. O_D (W/(m²K)) (valor declarat).

l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m³/hm² o m³/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 1000000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissibile). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.
- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.
- Reacció al foc en finestres de teulada.
- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.
- Estanquitat a l'aigua.
- Substàncies perilloses.
- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.
- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).
- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.
- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.
- Prestacions acústiques.
- Transmissió tèrmica de portes O_D i finestres O_W .
- Propietats de radiació: transmissió d'energia solar total i transmissió lluminosa dels envidraments translúcids.
- Permeabilitat a l'aire.
- Durabilitat: material de fabricació, recobrint i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmissió tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).
- Forces de maniobra.
- Resistència mecànica.
- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8, 10 i 20) Pa.
- Resistència a la bala.
- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).

- Resistència a obertures i tancaments repetits.
- Comportament entre climes diferents.
- Resistència a l'efracció.
- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.
- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.
- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurable: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

ρ (kg/m³) densitat

HK_{0.1/20} (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

μ (adimensional) coeficient de Poisson

$f_{g,k}$ (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

α (K⁻¹) coeficient de dilatació lineal

λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

ε (adimensional) emissivitat

τ_v (adimensional) transmitància lluminosa

τ_e (adimensional) transmitància solar directa

g (adimensional) transmitància d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i diferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm² (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions, planitud i escairat.

b. Acabat superficial.

c. Descripció petrogràfica de la pedra.

d. Aparença visual.

e. Resistència a la flexió, en Mpa.

f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

g. Reacció al foc (classe).

h. Densitat aparent, en kg/m³ i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'adherència.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

f. Resistència a l'abrasió.

g. Resistència a l'esvarada.

h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparència visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Descripció petrogràfica de la pedra.

b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).

c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.

d. Resistència a la flexió, en Mpa.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent, en kg/m³ i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).
- b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).
- c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
- d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).
- e. Resistència a l'abradió (excepte per a sòcols i contrapetges).
- f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).
- g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparència visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abradió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

- a. Altura de l'ona, en mm.
- b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.
- c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).
- d. Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

c. Dimensions pertinents, en mm x mm.

d. Massa, en kg.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Classe de reacció al foc.

c. Resistència mecànica.

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Estabilitat dimensional.

f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total $\leq 1,00$ m;

relació longitud total/gruix > 4.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.
- b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.
- c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal > 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.
- d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.
- e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua ≤ 6%); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà ≤ 1,0 kg/m²; valor individual ≤ 1,5 kg/m²).
- f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic ≥ 3,5 Mpa; valor individual ≥ 2,8 Mpa); 2/T (valor característic ≥ 4,0 Mpa; valor individual ≥ 3,2 Mpa); 3/O (valor característic ≥ 5,0 Mpa; valor individual ≥ 4,0 Mpa).
- g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió ≤ 26000/5000 mm³/mm²); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió ≤ 20000/5000 mm³/mm²); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió ≤ 18000/5000 mm³/mm²).
- h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic ≥ 3,0 kN; valor mínim ≥ 2,4 kN); 45/4 (valor característic ≥ 4,5 kN; valor mínim ≥ 3,6 kN); 70/7 (valor característic ≥ 7,0 kN; valor mínim ≥ 5,6 kN); 110/11 (valor característic ≥ 11,0 kN; valor mínim ≥ 8,8 kN); 140/14 (valor característic ≥ 14,0 kN; valor mínim ≥ 11,2 kN); 250/25 (valor característic ≥ 25,0 kN; valor mínim ≥ 20,0 kN); 300/30 (valor característic ≥ 30,0 kN; valor mínim ≥ 24,0 kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.
- b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.
- c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abradió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empen ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el rebliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm², valor individual $\geq 2,5$ kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm², valor individual $\geq 3,0$ kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm².

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Resistència al desgast per abradió.

e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empen ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el reblliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà $\geq 3,5$ Mpa; valor individual $\geq 2,8$ Mpa); TT (valor mitjà $\geq 4,0$ Mpa; valor individual $\geq 3,2$ Mpa); UT (valor mitjà $\geq 5,0$ Mpa; valor individual $\geq 4,0$ Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà $\geq 3,0$ kN; valor individual $\geq 2,4$ kN); 45: 4T (valor mitjà $\geq 4,5$ kN; valor individual $\geq 3,6$ kN); 70: 7T (valor mitjà $\geq 7,0$ kN; valor individual $\geq 5,6$ kN); 110: 11T (valor mitjà $\geq 11,0$ kN; valor individual $\geq 8,8$ kN); 140: 14T (valor mitjà $\geq 14,0$ kN; valor

individual $\geq 11,2$ kN); 250: 25T (valor mitjà $\geq 25,0$ kN; valor individual $\geq 20,0$ kN); 300: 30T (valor mitjà $\geq 30,0$ kN; valor individual $\geq 24,0$ kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua $\leq 26/50$ cm³/cm²); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua $\leq 20/50$ cm³/cm²); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua $\leq 18/50$ cm³/cm²).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua $\leq 6\%$); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà $\leq 1,0$ kg/m²; valor individual $\leq 1,5$ kg/m²).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

- c. Reacció al foc (Classes A1 a F).
- d. Impermeabilitat a l'aigua.
- e. Dimensions i toleràncies dimensionals.
- f. Durabilitat.

- g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

- a. Reacció al foc (classes A1 a F).
- b. Impermeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

- a. Reacció al foc (classes A1 a F).
- b. Impermeabilitat a l'aigua.
- c. Toleràncies dimensionals.
- d. Durabilitat.

- c. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).
- c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.
- d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).
- c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.
- d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.
- e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.
- f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.
- c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).
- d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.
- c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.
- d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricant o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalitat de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.
- c. Força de trencament.
- d. Resistència a l'esvarada.
- e. Durabilitat per a usos interiors.
- f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.
- g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.
- c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.
- d. Resistència al xoc tèrmic.
- e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additiu per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacobrades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexpats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).
- c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.
- d. Emissió d'altres substàncies perilloses.
- e. Resistència al trencament.
- f. Resistència a l'esvarada.
- g. Conductivitat tèrmica.
- h. Durabilitat sense tractament protector.
- i. Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CEMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurets, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament

amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.
 - b. Resistència a compressió (inicial i nominal).
 - c. Temps d'enduriment.
 - d. Residu insoluble.
 - e. Pèrdua per calcinació.
 - f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO₃.
 - g. Calor d'hidratació.
 - h. Contingut de clorurs.
 - i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).
 - j. Durabilitat.
 - k. C₃A en el clínquer.
 - l. Emissió de substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C₃A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calçs aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calçs vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calçs càlciques (CL) i calçs dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calçs hidratades (S): calçs aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calçs vives.

- Calçs hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calçs hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o putzolànics fins a un 20% en massa.

Calçs hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calçs per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Resistència a compressió.
- b. Temps d'enduriment.
- c. Contingut en aire.
- d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO₂, i SO₃.
- e. SO₃.
- f. Calç útil.

- g. Reactivitat.
- h. Estabilitat de volum.
- i. Grandària de partícula.
- j. Distribució granulomètrica.
- k. Penetració.
- l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; $\text{CaO} + \text{MgO}$, MgO ; CO_2 ; SO_3 ; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat $\leq 5\%$ en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Contingut en ions clorur.
- b. Contingut en alcalins.
- c. Comportament enfront de la corrosió.
- d. Resistència a compressió.
- e. Contingut en aire.
- f. Contingut en aire (aire oclòs).
- g. Característiques dels buits d'aire.
- h. Reducció d'aigua.
- i. Exsudació.

j. Temps d'enduriment.

k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.

l. Absorció capil·lar.

m. Consistència.

n. Substàncies perilloses.

o. Durabilitat.

p. Porció segregada.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl⁻); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaïat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).
- b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats $\leq 0,3 \text{ kg/m}^2$, després de 24 hores).
- c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$, després de 48 hores).
- d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat $\mu \leq 15$ per a R i T).
- e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 i tipus de trencament (FP)).
- f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 , i tipus de trencament (FP)).

g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluida en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluida per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).

h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluida per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).

i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm² i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm² després de 48 hores).

j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluida, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm² i forma de trencament (FP) A, B o C; ≤ 1 ml/cm² després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).

k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigits.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

Condicions de subministrament i recepció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm².)

b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)

c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm^2 .)

d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)

e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)

f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en $[\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min}^{0.5})]$).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, μ .)

h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en $[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$).

i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)

j. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.

- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent $> 2,00 \text{ Mg/m}^3$, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre $1,50 \text{ Mg/m}^3$ i $2,00 \text{ Mg/m}^3$ amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions

reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma, grandària i densitat de partícules.

b. Neteja.

c. Resistència a la fragmentació/picada.

d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.

e. Composició/contingut.

f. Estabilitat en volum.

g. Absorció d'aigua.

h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.

i. Durabilitat enfront del gel i desgels.

j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílíce.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor, grandària i densitat de partícules.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Estabilitat en volum.

e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront del gel i desgels.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgels, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retració per asseccament. Reactivitat àlcali-sílíce. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílce. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abrasió superficial. Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.

b. Neteja.

c. Composició/contingut.

d. Estabilitat de volum.

e. Absorció d'aigua.

f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, desprendiment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

g. Durabilitat contra el gel-desgel.

h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílce.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Pèrdua per calcinació.

e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílce.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílce. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPES LAMINAT

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPES

Elements de construcció paral·lelepípedics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, reblliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m² com a

mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

- a. La frase «Plafó d'algeps».
- b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.
- c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m²).
- d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).
- e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)
- b. Resistència al foc E i I.
- c. Aïllament al soroll aerí (en condicions d'ús final).
- d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).
- e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

Condicions de subministrament i recepció

- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb *staff*, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm^2 .

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en $\text{m}^2 \text{K/W}$.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.

- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.
- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duren a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sol, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma exigeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscar la qualitat dels productes.

Procés d'execució

• Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements aïllats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu tancarà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretensat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment

d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
(Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/1995. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014.
(Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

INSTAL·LACIONS PETROLÍFERES

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de

2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

**MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL
ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE
L'ACTUAL ASCENSOR.**

DOCUMENT 4

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST MA EP ZEM GUINARDERA
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K215530A m2 Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			3,000	2,000	0,500		3,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 P2145-4RZM u Arrencada d'escala de gat i passarel·la metàl·lica d'accés a coberta amb mitjans manuals per a posterior aprofitament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Accés coberta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 K215G210 m2 Enderroc complet de coberta plana, no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Badalot			2,150			2,150
2				2,340			2,340

TOTAL AMIDAMENT 4,490

4 P9G3-MRC5 m Tall amb serra de disc en mur de bloc de formigó o maó per a formació de forat.
Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Nova porta ascensor		2,000	2,200			4,400
2			1,000	1,100			1,100

TOTAL AMIDAMENT 5,500

5 P214R-8GWY m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix amb arrebossat, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	divisories			2,300	3,000		6,900
2				1,100	3,000		3,300
3				0,500	3,000		1,500
4	Nova porta ascensor			1,100	2,400		2,640
6	Badalot existent		2,000	1,750	0,200		0,700
7			2,000	2,340	0,200		0,936
8	Ventilació			0,300	0,300		0,090

TOTAL AMIDAMENT 16,066

6 P9G3-DVV8 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	zona davant nova porta ascensor			1,700			1,700
2				1,600			1,600

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

- 7 P2143-MRC3 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
 m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
 m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PB- davant nova porta ascensor			1,700	1,600		2,720

TOTAL AMIDAMENT **2,720**

- 8 P2144-MRC1 m2 Desmuntatge de 2 mòduls de 1,10x2,0 m muntants d'alumini i vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'ha de deixar el mòdul de la porta batent de vidre amb el seus corresponents muntatns.
 Criteri d'amidament: unitats arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PB- mòdul costat accés passadís		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 9 P214I-MRCM m2 Desmuntatge de cel ras tipus Heraklith i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sala Rack			1,100	1,200		1,320
2	Sala Maquinària ascensor			1,100	0,700		0,770
3	Nou pas per instal·lacions			2,000	0,600		1,200

TOTAL AMIDAMENT **3,290**

- 10 P214H-MRCN m2 Desmuntatge d'aplatat de panells ceràmics en paramant per al posterior aprofitament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i/o càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				1,700	2,500		4,250
2				2,200	2,500		5,500

TOTAL AMIDAMENT **9,750**

- 11 P214H-MRAC m2 Desmuntatge d'aplatat de panell HPL en paramant, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i/o càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
 Es reaprofitaran a l'amateixa obra les portes de la màquinària de l'ascensor i dels quadres elèctrics.(4 portes en total)
 Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
 Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				2,000	2,500		5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

- 12 P2R5-DT13 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bloc formigó			16,066	0,200	1,300	4,177
2	Coberta			4,490	0,400	1,300	2,335
3	Paviment			2,720	0,100	1,300	0,354
4	Fals sostre			3,290	0,050	1,300	0,214
5	Panell			9,750	0,010	1,200	0,117
6	Vidre			2,000	0,100	1,200	0,240

TOTAL AMIDAMENT **7,437**

- 13 P2RA-EU50 m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus
 Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
 kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
 La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
 Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
 La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bloc formigó			16,066	0,200	1,300	4,177
2	Coberta			4,490	0,400	1,300	2,335
3	Paviment			2,720	0,100	1,300	0,354
4	Fals sostre			3,290	0,050	1,300	0,214
5	Panell			9,750	0,010	1,200	0,117
6	Vidre			2,000	0,100	1,200	0,240

TOTAL AMIDAMENT **7,437**

- 14 P4DC-3UGA m2 Muntatge i desmuntatge de protecció horitzontal sota forjat durant l'enderroc amb tauler de fusta de pi, perfil·laria i puntals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Badalot (coberta)			3,000	3,000		9,000

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

- 15 P151P-48GA m2 Protecció vertical de la zona de treball amb taulers de fusta, puntals i làmina de plàstic i amb el desmuntatge inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	6,000	3,000		36,000

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MA EP ZEM GUINARDERA
Capítol 02 BADALOT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Badalot		2,000	1,750	1,000		3,500
2			2,000	2,140	1,000		4,280

TOTAL AMIDAMENT 7,780

2	E4E86HCM	m	Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 200x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Badalot		2,000	1,750	1,000		3,500
2			2,000	2,140	1,000		4,280

TOTAL AMIDAMENT 7,780

3	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Badalot		2,000	1,750	5,120		17,920
2			2,000	2,140	5,120		21,914
3				45,000			45,000

TOTAL AMIDAMENT 84,834

4	E4EZ72B4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 20 mm, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Badalot		2,000	1,750	0,200	0,200	0,140
2			2,000	2,140	0,200	0,200	0,171

TOTAL AMIDAMENT 0,311

5	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		C	Unitats	Cantell (mm)	Llarg (m)		Total
2	Perfil ascensor		1,000	200,000	2,150		48,160

TOTAL AMIDAMENT 48,160

6	E81126B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Badalot		2,000	2,350	1,000		4,700
2			2,000	2,150	1,000		4,300

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

- 7 PDN3-61ZZ u Reixa de ventilació de morter de ciment de 30x30 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reixa de ventilació ascensor		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 8 E535F8GP m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%. Inclou remats perimetrals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Badalot			2,550			2,550
2				2,350			2,350

TOTAL AMIDAMENT **4,900**

- 9 K8JA76GA m Coronament de paret, segons planols de detall, amb peces de planxa d'alumini anoditzat, amb doble trencaigües, fixada amb tacs i cargols sobre coronament amb segellat dels junts amb massilla de poliuretà. Inclou perfil·leria de suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				8,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

- 10 PEKI-HAG1 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 11 E7B111A0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Perímetre badalot		2,000	2,950	1,000		5,900
2			2,000	2,750	1,000		5,500

TOTAL AMIDAMENT **11,400**

- 12 E7Z32F75 m2 Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Perimetre badalot	2,000	2,950	0,500	2,950
2		2,000	2,750	0,500	2,750

TOTAL AMIDAMENT 5,700

13	E7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4.1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Perimetre badalot		2,000	2,950	1,000		5,900
2			2,000	2,750	1,000		5,500

TOTAL AMIDAMENT 11,400

14	PQN1-HAZR	pa	Adaptació i recol·locació d'escala i passarel·la metàl·lica d'accés a coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Accés coberta instal·lacions		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15	PQN1-HAZN	u	Escala vertical amb barana de desembarcament d'1 m d'alçada. De fins a 3 m de recorregut vertical complint amb la normativa vigent i per una càrrega màxima de 150 kg, totalment instal·lada i a punt per a l'ús.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Accés coberta badalot		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MA EP ZEM GUINARDERA
Capítol	03	DIVISÒRIES INTERIORS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4R1ZP65	m2	Planxa d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), de 4 mm de gruix, acabat mat, per a revestiment de parament. Inclou part proporcional de peces de fixació i reforç. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Ascensor		4,000	0,300	2,200		2,640
2			2,000	0,300	1,400		0,840

TOTAL AMIDAMENT 3,480

2	P849-CNES	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,500	1,600			2,400

TOTAL AMIDAMENT 2,400

3	P811-3EN0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Criteri d'amidament: m2 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 <= 2 m2: No es dedueixen
 Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
 Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
 En paraments horitzontals:
 Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
 Obertures > 1 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, 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tapiat ascensor		1,100	2,200			2,420
2	Passadís		3,400	3,000			10,200
3	Passadís lateral		0,750	3,000			2,250
4	Instal·lacions sobre portes		3,400	0,800			2,720

TOTAL AMIDAMENT

17,590

- 4 P89H-MRC4 m2
- Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt amb acabat llis, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat. Color a definir per la D.F.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
 Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
 Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
 Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
 Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
 Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Mur ascensor costat porta tapiada.		2,300	3,000			6,900
2	Passadís		5,800	3,000			17,400
3	Accés nou accés ascensor		1,400	2,500			3,500
4			0,600	2,500			1,500
5	Instal·lacions sobre portes		3,400	0,800			2,720

TOTAL AMIDAMENT

32,020

- 5 P653-MRCJ m2
- Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, TIPUS placo PIP o equivalent amb altes prestacions de duresa superficial de 15 mm de gruix, fixades mecànicament.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
 Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
 Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
 Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
 Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
 Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,660	3,000			4,980

TOTAL AMIDAMENT

4,980

- 6 P130-MRC1 U
- Instal·lació de conjunt de dues portes (1 gran i 1 petita) existent HPL per nou armaris. Inclou frontisses i mecanismes de tancament, i qualsevol treball per deixar les portes en funcionament.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Armari elèctric		1,000				1,000
2	Armari Rack + Central incendis + Vigilància		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 7 P6ZR-HHS8 m2 Suministre i col·locació de revestiment mecanitzat de HPL 12mm de parament interior, format per una estructura portant de muntants, fixada directament a paret mitjançant ancoratges. Totalment col·locat. Colors i textura a definir per la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Zona armaris		0,150	2,500			0,375
2			0,150	2,500			0,375
3			0,700	3,000			2,100
4	Revestiment antigues portes maquinària ascensor		1,000	2,200			2,200
5	Revestiment sobre portes instal·lacions		3,400	0,800			2,720
7	Portes noves		0,800	2,200	4,000		7,040

TOTAL AMIDAMENT **14,810**

- 8 P6ZR-HPCE m2 Tall i reposició de revestiment ceràmic de parament de façana, sobre estructura existent i col·locació de remat lateral. Inclou nova perfil·leria de recolzament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Lateral porta			2,500	1,000		2,500

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

- 9 P9C3-71WT m2 Pavimento de terrazo liso de grano pequeño, de 30x30 cm, precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso, incluido rebajado, pulido y abrigantado
 Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
 Huecos <= 1 m2: No se deducen
 Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
 Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PB- davant ascensor		1,700	1,600			2,720

TOTAL AMIDAMENT **2,720**

- 10 P44A-43KC kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra
 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
 El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Dintell LN 180 Nova porta ascensor		1,200	48,600			58,320
2	Dintell LN 180 Nous armaris		3,500	18,600			65,100

TOTAL AMIDAMENT **123,420**

- 11 P339-MRC1 U Conjunt de 3 frontisses especials per a porta HPL, clau de pas i/o barra de tancament sup i inf.

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	
1	Porta		4,000				4,000	
TOTAL AMIDAMENT						4,000		
12	P6180-5QFB	m2	Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	mur instal·lacions - passadís		3,400	3,000			10,200
2	mur instal·lacions - sobre portes		3,400	0,800			2,720
3	mur lateral i separació instal·lacions		0,600	3,000	2,000		3,600
4	tapiat porta ascensor		1,200	2,200			2,640
TOTAL AMIDAMENT						19,160	

Obra 01 PRESSUPOST MA EP ZEM GUINARDERA
Capítol 04 APARELL ELEVADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PL21-A6ZM	u	Ascensor sèrie FLEX o similar, elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció directa i control electrònic, per a 8 persones (càrrega màxima de 630 kg), de 3 parades (3 accessos) 2 embarcaments a 180°, habitacle amb revestiment inoxidable, mirall i passamà inoxidable, il·luminació panell LED, i paviment ceràmic, sòcol d'alumini anoditzat, emmarcats d'Inox, botoneres d'Inox i pulsadors electromecànics amb senyal acústica, mides 1150x1450x2100 mm, amb portes automàtiques d'obertura central de 4 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm, amb detector tipus cortina fotoelèctrica i velocitat regulada. Complint Directiva d'Ascensors 2014/33/UE i norma EN 81-20/50, EN 81/70. Completament acabat segons plànols i documentació de projecte, inclou legalització i posada en servei. Inclou retirada de la totalitat de l'aparell existent incloent tots aquells elements que siguin necessaris pel correcte muntatge del nou, transport i gestió de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000
TOTAL AMIDAMENT						1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MA EP ZEM GUINARDERA
Capítol 05 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	03.1	PA	Desplazar rack informatica existent allargant 2 mts. l'alimentació elèctrica, 2 cables de fibra òptica duplex amb conector i 6 cables UTP Cat6 deixant totes les connexions en una caixa registrable al fals sostre. Inclou part proporcional de tub, accessoris, connexió i proves.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000			
2	03.2	PA	Desmuntatge de central d'alarma general elèctric Network NX-8, allargar 15 cables manguera multifilars apantallats fins nova ubicació amb un recorregut linial de 4 mts. Inclou caixa de connexions registrable i part proporcional de canal portacables. Inclou proves, posta en servei i verificació desde central companyia alarma.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000			
3	03.3	PA	Desmuntatge i desplaçament de 2 mescladors de senyal i un amplificador de senyal multimax de Plana Fabrega de dues entrades i dues sortides fins a nova ubicació al nou armari. Inclou allargar 6 cables coaxial de CCTV d'una distancia de 6 mts. incloent caixa de connexions amb 6 connectors per cable coaxial i part proporcional de canal de PVC. Inclou proves i verificació per Plana Fabrega.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000			
4	03.4	PA	Desplazar 1 mt. la caixa de connexions central d'incendis Plana Fabrega i muntatge en nova ubicació. Inclou 3 mts. de canal PVC 200x100 i verificació de funcionament per Plana Fabrega.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000			
5	03.5	PA	Desmuntatge quadre elèctric existent i muntatge a nova ubicació prollogant l'escomesa elèctrica de secció 4x35+TT35, 46 linies monofasiques amb cable entre seccions de 3x2,5mm2, de 3x4mm2, 1 linia trifasica de 5x6mm2 i una de cable multifilar de 16x1,5mm2, totes amb un recorregut aproximat de 8 mts. Instal.lació i subministrament de 3 mts. de canal PVC de 250x60 i 6 mts. de canal PVC de 300x100 amb tapa i part proporcional d'accessoris i suportació. Instal.lació i subministrament de 2 caixes de doble a´llament amb tapa de mides 540x540 muntades en fals sostre, inclou ra´l omega, 138 ud. bornes 4-6mm2, 4ud. bornes 6-10mm2 i 4ud. bornes de 35mm2 per quadre elèctric marca Phoenix o similar, numerats , inclós marcatge de cables respectant la numeració que al quadre elèctric.				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000			
6	PHNN-H9GA	u	Desplaçament de lluminària d'emergència d'ascensor existent a nova ubicació.				
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000
			TOTAL AMIDAMENT	2,000			
7	03.6	PA	Legalització de totes les instal·lacions pels desplaçament del quadres i caixes. Inclou registre davant Organisme competent (pagament de taxes incloses).				
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000			

Obra	01	PRESSUPOST MA EP ZEM GUINARDERA	
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPA0CQSC	PA	Partida alçada a justificar pel Control de qualitat a l'obra de MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra	01	PRESSUPOST MA EP ZEM GUINARDERA	
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT	

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0FZSS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra de MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

**MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL
ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE
L'ACTUAL ASCENSOR.**

DOCUMENT 5

PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
0	Tipus 0		
03	Família 3		
03.1	PA	Desplazar rack informatica existent allargant 2 mts. l'alimentació elèctrica, 2 cables de fibra òptica duplex amb conector i 6 cables UTP Cat6 deixant totes les connexions en una caixa registrable al fals sostre. Inclou part proporcional de tub, accessoris, connexió i proves. (SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	665,50 €
03.2	PA	Desmuntatge de central d'alarma general elèctric Network NX-8, allargar 15 cables manguera multifilars apantallats fins nova ubicació amb un recorregut linial de 4 mts. Inclou caixa de connexions registrable i part proporcional de canal portacables. Inclou proves, posta en servei i verificació desde central companyia alarma. (MIL CINQUANTA EUROS)	1.050,00 €
03.3	PA	Desmuntatge i desplaçament de 2 mescladors de senyal i un amplificador de senyal multimax de Plana Fabrega de dues entrades i dues sortides fins a nova ubicació al nou armari. Inclou allargar 6 cables coaxial de CCTV d'una distancia de 6 mts. incloent caixa de connexions amb 6 connectors per cable coaxial i part proporcional de canal de PVC. Inclou proves i verificació per Plana Fabrega. (SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	665,50 €
03.4	PA	Desplazar 1 mt. la caixa de connexions central d'incendis Plana Fabrega i muntatge en nova ubicació. Inclou 3 mts. de canal PVC 200x100 i verificació de funcionament per Plana Fabrega. (SIS-CENTS DEU EUROS)	610,00 €
03.5	PA	Desmuntatge quadre elèctric existent i muntatge a nova ubicació prllongant l'escomesa elèctrica de secció 4x35+TT35, 46 linies monofasiques amb cable entre seccions de 3x2,5mm2, de 3x4mm2, 1 linia trifasica de 5x6mm2 i una de cable multifilar de 16x1,5mm2, totes amb un recorregut aproximat de 8 mts. Instal.lació i subministrament de 3 mts. de canal PVC de 250x60 i 6 mts. de canal PVC de 300x100 amb tapa i part proporcional d'accessoris i suportació. Instal.lació i subministrament de 2 caixes de doble a'lllament amb tapa de mides 540x540 muntades en fals sostre, inclou ra'l omega, 138 ud. bornes 4-6mm2, 4ud. bornes 6-10mm2 i 4ud. bornes de 35mm2 per quadre elèctric marca Phoenix o similar, numerats , inclós marcatge de cables respectant la numeració que al quadre elèctric. (QUATRE MIL SIS-CENTS EUROS)	4.600,00 €
03.6	PA	Legalització de totes les instal·lacions pels desplaçament del quadres i caixes. Inclou registre davant Organisme competent (pagament de taxes incloses). (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
E	PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ			
E4	ESTRUCTURES			
E44	ESTRUCTURES D'ACER			
E443	BIGUES D'ACER			
E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56	€
E4E	ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT			
E4E2	PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT			
E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 (QUARANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	40,15	€
E4E8	CÈRCOLS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT			
E4E86HCM	m	Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 200x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3 (SETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,78	€
E4EZ	ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT			
E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91	€
E4EZ72B4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	123,51	€
E4R	ESTRUCTURES D'ACERS ESPECIALS I METALLS			
E4R1	ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE			
E4R1ZP65	m2	Planxa d'acer inoxidable austenític amb molibde de designació 1.4401 (AISI 316), de 4 mm de gruix, acabat mat, per a revestiment de parament. Inclou part proporcional de peces de fixació i reforç. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecàniques. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	205,32	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
E5	COBERTES			
E53	COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES			
E535	COBERTES DE PLAQUES SANDVITX			
E535F8GP	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%. Inclou remats perimetrals. (QUARANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	41,16	€
E7	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS			
E71	MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES			
E711	MEMBRANES ADHERIDES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES			
E7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4.1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	19,52	€
E7B	GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES			
E7B1	GEOTÈXTILS DE POLIPROPILE			
E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3,06	€
E7Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS			
E7Z3	REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES			
E7Z32F75	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	28,13	€
E8	REVESTIMENTS			
E81	ARREBOSSATS I ENGUIXATS			
E811	ARREBOSSATS			
E81126B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	29,69	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
K		PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI		
K2		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS		
K21		ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES		
K215		Família 215		
K215530A	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	5,29	€
K215G210	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	26,26	€
K8		REVESTIMENTS		
K8J		CORONAMENTS		
K8JA		CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ALUMINI		
K8JA76GA	m	Coronament de paret, segons planols de detall, amb peces de planxa d'alumini anoditzat, amb doble trencaaigües, fixada amb tacs i cargols sobre coronament amb segellat dels junts amb massilla de poliuretà. Inclou perfil·leria de suport. (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	40,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS		
P1		TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES		
P130-		Família 130-		
P130-MRC1	U	Instal·lació de conjunt de dues portes (1 gran i 1 petita) existent HPL per nou armaris. Inclou frontisses i mecanismes de tancament, i qualsevol treball per deixar les portes en funcionament. (CENT TRETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	113,79	€
P15		PROTECCIONS COL·LECTIVES		
P151		PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES		
P151P-		PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB XARXA ENTRE SOSTRES		
P151P-48GA	m2	Protecció vertical de la zona de treball amb taulers de fusta, puntals i làmina de plàstic i amb el desmuntatge inclòs. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	16,60	€
P2		DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS		
P21		DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES		
P214		DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN		
P2143-		ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES		
P2143-MRC3	m2	Arrencada de paviment de terratzó, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	20,50	€
P2144-		ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS		
P2144-MRC1	m2	Desmuntatge de 2 mòduls de 1,10x2,0 m muntats d'alumini i vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'ha de deixar el mòdul de la porta batent de vidre amb el seus corresponents muntatns. Criteri d'amidament: unitats arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	40,51	€
P2145-		ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ		
P2145-4RZM	u	Arrencada d'escala de gat i passarel·la metàl·lica d'accés a coberta amb mitjans manuals per a posterior aprofitament. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	14,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P214H- DESMUNTATGE DE REVESTIMENT				
P214H-MRAC	m2	Desmuntatge d'aplatat de panell HPL en parament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i/o càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es reaprofitaran a l'amateixa obra les portes de la màquinària de l'ascensor i dels quadres elèctrics.(4 portes en total) Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	25,24	€
P214H-MRCN	m2	Desmuntatge d'aplatat de panells ceràmics en paramant per al posterior aprofitament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i/o càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	25,24	€
P214I- ENDERROC DE CEL RAS				
P214I-MRCM	m2	Desmuntatge de cel ras tipus Heraklith i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	10,63	€
P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ				
P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	143,45	€
P214R- DERRIBO DE PARED				
P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix amb arrebossat, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	17,45	€
P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ				
P2R5- TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA				
P2R5-DT13	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	8,66	€
P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA				
P2RA-EU5O	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	21,25	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P339- Família 339-				
P339-MRC1	U	Conjunt de 3 frontisses especials per a porta HPL, clau de pas i/o barra de tancament sup i inf. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	64,49	€
P4 ESTRUCTURAS				
P44 ESTRUCTURAS DE ACERO				
P44A- DINTEL METÁLICO				
P44A-43KC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65	€
P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS				
P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES				
P4DC-3UGA	m2	Muntatge i desmuntatge de protecció horitzontal sota forjat durant l'enderroc amb tauler de fusta de pi, perfilaria i puntals. (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	39,69	€
P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES				
P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA				
P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT				
P6180- PARET DE TANCAMENT D'UN FULL DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT				
P6180-5QFB	m2	Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	46,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT				
P6182-44N4	m2	Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	34,27	€
P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA				
P61Z0- ACER PER A ARMADURA DE PARETS, COL·LOCAT				
P61Z0-DABB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66	€
P61Z3- FORMIGÓ PER A PARETS DE FÀBRICA				
P61Z3-MQ95	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	151,13	€
P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT				
P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT				
P653-MRCJ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, TIPUS placo PIP o equivalent amb altes prestacions de duresa superficial de 15 mm de gruix, fixades mecànicament. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	59,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P6Z		ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES		
P6ZR-		REVESTIMENT MODULAR LLEUGER PER A PARAMENT INTERIOR, COL·LOCAT		
P6ZR-HHS8	m2	Suministre i col·locació de revestiment mecanitzat de HPL 12mm de parament interior, format per una estructura portant de muntants, fixada directament a paret mitjançant ancoratges. Totalment col·locat. Colors i textura a definir per la DF (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	164,83	€
P6ZR-HPCE	m2	Tall i reposició de revestiment ceràmic de parament de façana, sobre estructura existent i col·locació de remat lateral. Inclou nova perfil·leria de recolzament. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	124,29	€
P7		IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS		
P7B		GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES		
P7B2-		LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ		
P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45	€
P8		REVESTIMENTS		
P81		ARREBOSSATS I ENGUIXATS		
P811-		ARREBOSSAT		
P811-3EN0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle Criteri d'amidament: m2 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 <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 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, 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. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	28,27	€
P84		CELS RASOS		
P849-		CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS I LLANA MINERAL		
P849-CNES	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	71,44	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P89	PINTATS		
P89H-	PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT		
P89H-MRC4	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt amb acabat llis, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat. Color a definir per la D.F. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. (DEU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	10,23 €
P9	FERMS I PAVIMENTS		
P9C	PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PIEDRA ARTIFICIAL		
P9C2-	PAVIMENTO DE TERRAZO LISO		
P9C2-D4F0	m2	Pavimento de terrazo liso de grano pequeño, de 30x30 cm, precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes: Huecos <= 1 m2: No se deducen Huecos > 1 m2: Se deduce el 100% (TRENTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,78 €
P9C3-	PAVIMENTOS DE TERRAZO LISO, COLOCADOS		
P9C3-71WT	m2	Pavimento de terrazo liso de grano pequeño, de 30x30 cm, precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso, incluido rebajado, pulido y abrillantado Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes: Huecos <= 1 m2: No se deducen Huecos > 1 m2: Se deduce el 100% Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad. (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	41,50 €
P9G	PAVIMENTS DE FORMIGÓ		
P9G3-	FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ		
P9G3-DVV8	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	7,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P9G3-MRC5	m	Tall amb serra de disc en mur de bloc de formigó o maó per a formació de forat. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54	€
P9Z	ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS			
P9ZA-	REBAJADO, PULIDO Y ABRILLANTADO			
P9ZA-4ZDB	m2	Rebajado, pulido y abricllantado del pavimento de terrazo o piedra Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios: Huecos <= 1 m2: No se deducen Huecos > 1 m2: Se deduce el 100% Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad. (DEU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	10,73	€
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA			
PDN	EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA			
PDN3-	REIXA DE VENTILACIÓ COL·LOCADA EN PARET EXISTENT			
PDN3-61ZZ	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 30x30 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	44,81	€
PDN4-	REIXA DE VENTILACIÓ, COL·LOCADA			
PDN4-61UX	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 50x50 cm, col·locat amb morter de ciment 1:4 (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	38,35	€
PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA			
PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS			
PEKI-	REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)			
PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	297,85	€
PH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT			
PHN	LLUMS PER A EXTERIORS			
PHNN-	LLUMINÀRIA TIPUS UP-LIGHT AMB LÀMPADA FLUORESCENT, COL·LOCADA (D)			
PHNN-H9GA	u	Desplaçament de lluminària d'emergència d'ascensor existent a nova ubicació. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	55,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PL		INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT	
PL2		ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA	
PL21-		ASCENSOR SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA, AMB REDUCTOR, D'1 M/S I PER A 8 PERSONES	
PL21-A6ZM	u	Ascensor sèrie FLEX o similar, elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció directa i control electrònic, per a 8 persones (càrrega màxima de 630 kg), de 3 parades (3 accessos) 2 embarcaments a 180°, habitacle amb revestiment inoxidable, mirall i passamà inoxidable, il·luminació panell LED, i paviment ceràmic, sòcol d'alumini anoditzat, emmarcats d'innox, botoneres d'innox i polsadors electromecànics amb senyal acústica, mides 1150x1450x2100 mm, amb portes automàtiques d'obertura central de 4 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm, amb detector tipus cortina fotoelèctrica i velocitat regulada. Complint Directiva d'Ascensors 2014/33/UE i norma EN 81-20/50, EN 81/70. Completament acabat segons plànols i documentació de projecte, inclou legalització i posada en servei. Inclou retirada de la totalitat de l'aparell existent incloent tots aquells elements que siguin necessaris pel correcte muntatge del nou, transport i gestió de residus. (QUARANTA-NOU MIL VUIT-CENTS DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	49.802,35 €
PQ		EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ	
PQN		ESCALES PREFABRICADES	
PQN1-		ESCALA PREFABRICADA RECTA, COL·LOCADA (D)	
PQN1-HAZN	u	Escala vertical amb barana de desembarcament d'1 m d'alçada. De fins a 3 m de recorregut vertical complint amb la normativa vigent i per una càrrega màxima de 150 kg, totalment instal·lada i a punt per a l'ús. (QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	428,53 €
PQN1-HAZR	pa	Adaptació i recol·locació d'escala i passarel·la metàl·lica d'accés a coberta. (CINC-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	536,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	03.1	PA	Desplazar rack informatica existent allargant 2 mts. l'alimentació elèctrica, 2 cables de fibra òptica duplex amb conector i 6 cables UTP Cat6 deixant totes les connexions en una caixa registrable al fals sostre. Inclou part proporcional de tub, accessoris, connexió i proves.	665,50	€
			Sense descomposició	665,50000	€
P-2	03.2	PA	Desmuntatge de central d'alarma general elèctric Network NX-8, allargar 15 cables manguera multifilars apantallats fins nova ubicació amb un recorregut linial de 4 mts. Inclou caixa de connexions registrable i part proporcional de canal portacables. Inclou proves, posta en servei i verificació desde central companyia alarma.	1.050,00	€
			Sense descomposició	1.050,00000	€
P-3	03.3	PA	Desmuntatge i desplaçament de 2 mescladors de senyal i un amplificador de senyal multimax de Plana Fabrega de dues entrades i dues sortides fins a nova ubicació al nou armari. Inclou allargar 6 cables coaxial de CCTV d'una distancia de 6 mts. incloent caixa de connexions amb 6 connectors per cable coaxial i part proporcional de canal de PVC. Inclou proves i verificació per Plana Fabrega.	665,50	€
			Sense descomposició	665,50000	€
P-4	03.4	PA	Desplazar 1 mt. la caixa de connexions central d'incendis Plana Fabrega i muntatge en nova ubicació. Inclou 3 mts. de canal PVC 200x100 i verificació de funcionament per Plana Fabrega.	610,00	€
			Sense descomposició	610,00000	€
P-5	03.5	PA	Desmuntatge quadre elèctric existent i muntatge a nova ubicació prollogant l'escomesa elèctrica de secció 4x35+TT35, 46 linies monofasiques amb cable entre seccions de 3x2,5mm2, de 3x4mm2, 1 linia trifasica de 5x6mm2 i una de cable multifilar de 16x1,5mm2, totes amb un recorregut aproximat de 8 mts. Instal·lació i subministrament de 3 mts. de canal PVC de 250x60 i 6 mts. de canal PVC de 300x100 amb tapa i part proporcional d'accessoris i suportació. Instal·lació i subministrament de 2 caixes de doble a''llement amb tapa de mides 540x540 muntades en fals sostre, inclou ra''l omega, 138 ud. bornes 4-6mm2, 4ud. bornes 6-10mm2 i 4ud. bornes de 35mm2 per quadre elèctric marca Phoenix o similar, numerats , inclòs marcatge de cables respectant la numeració que al quadre elèctric.	4.600,00	€
			Sense descomposició	4.600,00000	€
P-6	03.6	PA	Legalització de totes les instal·lacions pels desplaçament del quadres i caixes. Inclou registre davant Organisme competent (pagament de taxes incloses).	2.200,00	€
			Sense descomposició	2.200,00000	€
P-7	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,56	€
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,83000	€
			Altres conceptes	0,73000	€
P-8	E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	40,15	€
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	15,09375	€
			Altres conceptes	25,05625	€
P-9	E4E86HCM	m	Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 200x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3	16,78	€
	B0EAA2L1	u	Peça U de morter de ciment, de 200x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3	3,90000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	12,88000 €
P-10	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,91 €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01135 €
			Altres conceptes	1,89865 €
P-11	E4EZ72B4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment	123,51 €
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 250 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,55450 €
			Altres conceptes	54,95550 €
P-12	E4R1ZP65	m2	Planxa d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), de 4 mm de gruix, acabat mat, per a revestiment de parament. Inclou part proporcional de peces de fixació i reforç. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecàniques.	205,32 €
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	10,85000 €
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), en perfils conformats tipus rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller	191,35840 €
			Altres conceptes	3,11160 €
P-13	E535F8GP	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de $\geq 4\%$. Inclou remats perimetral.	41,16 €
	B0C5483R	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	27,35250 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,52000 €
			Altres conceptes	12,28750 €
P-14	E7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4.1 kg/m ² d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m ² , adherida en calent, prèvia imprimació	19,52 €
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m ²	5,47800 €
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,32100 €
			Altres conceptes	13,72100 €
P-15	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m ² , col·locat sense adherir	3,06 €
	B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m ²	1,23200 €
			Altres conceptes	1,82800 €
P-16	E7Z32F75	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m ² , amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	28,13 €
	B712907A	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m ² i acabat de color estàndard	4,92800 €
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,33705 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	22,86495 €
P-17	E81126B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat	29,69 €
			Altres conceptes	29,69000 €
P-18	K215530A	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	5,29 €
			Altres conceptes	5,29000 €
P-19	K215G210	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	26,26 €
			Altres conceptes	26,26000 €
P-20	K8JA76GA	m	Coronament de paret, segons planols de detall, amb peces de planxa d'alumini anoditzat, amb doble trencaigües, fixada amb tacs i cargols sobre coronament amb segellat dels junts amb massilla de poliuretà. Inclou perfil·leria de suport.	40,43 €
	B8JA7350	m	Planxa d'alumini per a coronament de paret d'alumini anoditzat de 15 µm, de gruix 1.5 mm de 67 cm de desenvolupament màxim, amb 5 plecs longitudinals	22,18100 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,23360 €
	B44Z8026	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	6,65050 €
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,22000 €
			Altres conceptes	9,14490 €
P-21	P130-MRC1	U	Instal·lació de conjunt de dues portes (1 gran i 1 petita) existent HPL per nou armari. Inclou frontisses i mecanismes de tancament, i qualsevol treball per deixar les portes en funcionament.	113,79 €
			Altres conceptes	113,79000 €
P-22	P151P-48G	m2	Protecció vertical de la zona de treball amb taulers de fusta, puntals i làmina de plàstic i amb el desmuntatge inclòs.	16,60 €
	B151L-0M3F	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm nuada a la xarxa, per a 10 usos	0,22800 €
	P7B2-5RJ6	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	1,81449 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,62559 €
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13400 €
	B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,02300 €
	B0AL-07AP	cu	Claus d'impacte d'acer	0,48840 €
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,30620 €
			Altres conceptes	9,98032 €
P-23	P2143-MRC	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	20,50 €
			Altres conceptes	20,50000 €
P-24	P2144-MRC	m2	Desmuntatge de 2 mòduls de 1,10x2,0 m muntants d'alumini i vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'ha de deixar el mòdul de la porta batent de vidre amb el seus corresponents muntatns.	40,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament: unitats arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	
			Altres conceptes	40,51000 €
P-25	P2145-4RZ	u	Arrencada d'escala de gat i passarel·la metàl·lica d'accés a coberta amb mitjans manuals per a posterior aprofitament.	14,27 €
			Altres conceptes	14,27000 €
P-26	P214H-MRA	m2	Desmuntatge d'aplatat de panell HPL en parament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i/o càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es reaprofitaran a l'amateixa obra les portes de la maquinària de l'ascensor i dels quadres elèctrics. (4 portes en total) Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	25,24 €
			Altres conceptes	25,24000 €
P-27	P214H-MRC	m2	Desmuntatge d'aplatat de panells ceràmics en parament per al posterior aprofitament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i/o càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	25,24 €
			Altres conceptes	25,24000 €
P-28	P214I-MRC	m2	Desmuntatge de cel ras tipus Heraklith i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	10,63 €
			Altres conceptes	10,63000 €
P-29	P214R-8GW	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix amb arrebossat, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	17,45 €
			Altres conceptes	17,45000 €
P-30	P2R5-DT13	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	8,66 €
			Altres conceptes	8,66000 €
P-31	P2RA-EU50	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	21,25 €
			B2RA-28TP t Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	21,25000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-32	P339-MRC1	U	Conjunt de 3 frontisses especials per a porta HPL, clau de pas i/o barra de tancament sup i inf.	64,49 €
			FR-02 u pany de clau de pas i/o barra de tancament superior i inferior (segons porta)	12,00000 €
			FR-01 u Frontissa especial, per a portes de HPL en acer inoxidable.	36,00000 €
			Altres conceptes	16,49000 €
P-33	P44A-43KC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	2,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,45000 €
			Altres conceptes	1,20000 €
P-34	P4DC-3UGA	m2	Muntatge i desmuntatge de protecció horitzontal sota forjat durant l'enderroc amb tauler de fusta de pi, perfilaria i puntals.	39,69 €
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,62559 €
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13400 €
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,30620 €
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	5,50740 €
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,83160 €
			Altres conceptes	29,28521 €
P-35	P6180-5QFB	m2	Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	46,26 €
			Altres conceptes	46,26000 €
P-36	P653-MRCJ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfilaria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, TIPUS placo PIP o equivalent amb altes prestacions de duresa superficial de 15 mm de gruix, fixades mecànicament. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	59,68 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000 €
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,85100 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,13715	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,67680	€
	B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb altes prestacions de resistència als impactes (PIP) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	33,76340	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,79220	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,42480	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,09600	€
			Altres conceptes	11,51865	€
P-37	P6ZR-HHS8	m2	Suministre i col·locació de revestiment mecanitzat de HPL 12mm de parament interior, format per una estructura portant de muntants, fixada directament a paret mitjançant ancoratges. Totalment col·locat. Colors i textura a definir per la DF	164,83	€
	B864-HHN8	m2	Moduls HPL 12mm de parament interior, format per una estructura portant de muntants, fixada directament a paret mitjançant ancoratges.	96,63000	€
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	35,28000	€
			Altres conceptes	32,92000	€
P-38	P6ZR-HPCE	m2	Tall i reposició de revestiment ceràmic de parament de façana, sobre estructura existent i col·locació de remat lateral. Inclou nova perfil·leria de recolzament.	124,29	€
	B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb altes prestacions de resistència als impactes (PIP) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	33,76340	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,85100	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,13715	€
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	35,28000	€
			Altres conceptes	49,09845	€
P-39	P811-3EN0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle Criteri d'amidament: m2 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 <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%	28,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen 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.	
	B811-1ZWV	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,13444 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01150 €
			Altres conceptes	27,12406 €
P-40	P849-CNES	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	71,44 €
	B84C-33PH	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, 600x1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	29,83910 €
	B848-2IUP	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,01790 €
			Altres conceptes	38,58300 €
P-41	P89H-MRC4	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt amb acabat llis, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat. Color a definir per la D.F. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	10,23 €
	B891-0P01	kg	Esmalt de poliuretà d'un component Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,27829 €
			Altres conceptes	5,95171 €
P-42	P9C3-71WT	m2	Pavimento de terrazo liso de grano pequeño, de 30x30 cm, precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso, incluido rebajado, pulido y abillantado Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes: Huecos <= 1 m2: No se deducen Huecos > 1 m2: Se deduce el 100% Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.	41,50 €
			Altres conceptes	41,50000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	P9G3-DVV8	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	7,01 €
			Altres conceptes	7,01000 €
P-44	P9G3-MRC5	m	Tall amb serra de disc en mur de bloc de formigó o maó per a formació de forat. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	8,54 €
			Altres conceptes	8,54000 €
P-45	PDN3-61ZZ	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 30x30 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	44,81 €
			Altres conceptes	44,81000 €
P-46	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	297,85 €
	BEKI-H5GA	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x200 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	275,55000 €
			Altres conceptes	22,30000 €
P-47	PHNN-H9G	u	Desplaçament de lluminària d'emergència d'ascensor existent a nova ubicació.	55,75 €
			Altres conceptes	55,75000 €
P-48	PL21-A6ZM	u	Ascensor sèrie FLEX o similar, elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció directa i control electrònic, per a 8 persones (càrrega màxima de 630 kg), de 3 parades (3 accessos) 2 embarcaments a 180°, habitacle amb revestiment inoxidable, mirall i passamà inoxidable, il·luminació panell LED, i paviment ceràmic, sòcol d'alumini anoditzat, emmarcats d'Inox, botoneres d'Inox i polsadors electromecànics amb senyal acústica, mides 1150x1450x2100 mm, amb portes automàtiques d'obertura central de 4 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm, amb detector tipus cortina fotoelèctrica i velocitat regulada. Complint Directiva d'Ascensors 2014/33/UE i norma EN 81-20/50, EN 81/70. Completament acabat segons plànols i documentació de projecte, inclou legalització i posada en servei. Inclou retirada de la totalitat de l'aparell existent incloent tots aquells elements que siguin necessaris pel correcte muntatge del nou, transport i gestió de residus.	49.802,35 €
	BL30-2E9Z	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180° amb portes automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	33.965,95000 €
	BL31-2FH2	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura central de 2+2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	5.055,00000 €
			Altres conceptes	10.781,40000 €
P-49	PQN1-HAZN	u	Escala vertical amb barana de desembarcament d'1 m d'alçada. De fins a 3 m de recorregut vertical complint amb la normativa vigent i per una càrrega màxima de 150 kg, totalment instal·lada i a punt per a l'ús.	428,53 €
	B44Z5015	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	91,50000 €
	BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	60,10000 €
			Altres conceptes	276,93000 €
P-50	PQN1-HAZR	pa	Adaptació i recol·locació d'escala i passarel·la metàl·lica d'accés a coberta.	536,51 €

MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA.
AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR.
Sant Cugat del Vallès

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDD4-0LVH	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	60,10000	€
			Altres conceptes	476,41000	€

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost MA EP ZEM Guinardera
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K215530A	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	5,29	3,000	15,87
2	P2145-4RZM	u	Arrencada d'escala de gat i passarel·la metàl·lica d'accés a coberta amb mitjans manuals per a posterior aprofitament.	14,27	1,000	14,27
3	K215G210	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, amb grava, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	26,26	4,490	117,91
4	P9G3-MRC5	m	Tall amb serra de disc en mur de bloc de formigó o maó per a formació de forat. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	8,54	5,500	46,97
5	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix amb arrebossat, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	17,45	16,066	280,35
6	P9G3-DVV8	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	7,01	3,300	23,13
7	P2143-MRC3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	20,50	2,720	55,76
8	P2144-MRC1	m2	Desmuntatge de 2 mòduls de 1,10x2,0 m muntats d'alumini i vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'ha de deixar el mòdul de la porta batent de vidre amb el seus corresponents muntatns. Criteri d'amidament: unitats arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	40,51	2,000	81,02
9	P214I-MRCM	m2	Desmuntatge de cel ras tipus Heraklith i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	10,63	3,290	34,97
10	P214H-MRCN	m2	Desmuntatge d'apacat de panells ceràmics en parament per al posterior aprofitament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i/o càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	25,24	9,750	246,09
11	P214H-MRAC	m2	Desmuntatge d'apacat de panell HPL en parament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i/o càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Es reaprofitaran a l'amateixa obra les portes de la màquinària de l'ascensor i dels quadres elèctrics.(4 portes en total) Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	25,24	5,000	126,20
12	P2R5-DT13	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	8,66	7,437	64,40

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

13	P2RA-EU50	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	21,25	7,437	158,04
14	P4DC-3UGA	m2	Muntatge i desmuntatge de protecció horitzontal sota forjat durant l'enderroc amb tauler de fusta de pi, perfil·laria i puntals.	39,69	9,000	357,21
15	P151P-48GA	m2	Protecció vertical de la zona de treball amb taulers de fusta, puntals i làmina de plàstic i amb el desmuntatge inclòs.	16,60	36,000	597,60

TOTAL	Capítol	01.01	2.219,79

Obra	01	Pressupost MA EP ZEM Guinardera
Capítol	02	BADALOT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	40,15	7,780	312,37
2	E4E86HCM	m	Cèrcol de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de 200x200x200 mm, de morter de ciment, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:0,25:3	16,78	7,780	130,55
3	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,91	84,834	162,03
4	E4EZ72B4	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment	123,51	0,311	38,41
5	E443511D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,56	48,160	123,29
6	E81126B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat	29,69	9,000	267,21
7	PDN3-61ZZ	u	Reixa de ventilació de morter de ciment de 30x30 cm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, enderroc i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	44,81	1,000	44,81
8	E535F8GP	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%. Inclou remats perimetrals.	41,16	4,900	201,68
9	K8JA76GA	m	Coronament de paret, segons planols de detall, amb peces de planxa d'alumini anoditzat, amb doble trencaigües, fixada amb tacs i cargols sobre coronament amb segellat dels junts amb massilla de poliuretà. Inclou perfil·laria de suport.	40,43	8,000	323,44
10	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 1900x200 mm, aletes en Z i fixada al	297,85	1,000	297,85

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

		bastiment				
11	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	3,06	11,400	34,88
12	E7Z32F75	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, amb acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació	28,13	5,700	160,34
13	E7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4.1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	19,52	11,400	222,53
14	PQN1-HAZR	pa	Adaptació i recol·locació d'escala i passarel·la metàl·lica d'accés a coberta.	536,51	1,000	536,51
15	PQN1-HAZN	u	Escala vertical amb barana de desembarcament d'1 m d'alçada. De fins a 3 m de recorregut vertical complint amb la normativa vigent i per una càrrega màxima de 150 kg, totalment instal·lada i a punt per a l'ús.	428,53	1,000	428,53

TOTAL	Capítol	01.02				3.284,43

Obra	01	Pressupost MA EP ZEM Guinardera
Capítol	03	DIVISÒRIES INTERIORS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4R1ZP65	m2	Planxa d'acer inoxidable austenític amb molibdè de designació 1.4401 (AISI 316), de 4 mm de gruix, acabat mat, per a revestiment de parament. Inclou part proporcional de peces de fixació i reforç. Treballat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura i fixacions mecàniques.	205,32	3,480	714,51
2	P849-CNES	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal fina, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 24 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	71,44	2,400	171,46
3	P811-3EN0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle Criteri d'amidament: m2 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 <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 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, 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.	28,27	17,590	497,27
4	P89H-MRC4	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt amb acabat llis, amb una capa d'imprimació i dues d'acabat. Color a definir per la D.F. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:	10,23	32,020	327,56

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

		Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.				
5	P653-MRCJ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, TIPUS placo PIP o equivalent amb altes prestacions de duresa superficial de 15 mm de gruix, fixades mecànicament. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	59,68	4,980	297,21
6	P130-MRC1	U	Instal·lació de conjunt de dues portes (1 gran i 1 petita) existent HPL per nou armari. Inclou frontisses i mecanismes de tancament, i qualsevol treball per deixar les portes en funcionament.	113,79	2,000	227,58
7	P6ZR-HHS8	m2	Suministre i col·locació de revestiment mecanitzat de HPL 12mm de parament interior, format per una estructura portant de muntants, fixada directament a paret mitjançant ancoratges. Totalment col·locat. Colors i textura a definir per la DF	164,83	14,810	2.441,13
8	P6ZR-HPCE	m2	Tall i reposició de revestiment ceràmic de parament de façana, sobre estructura existent i col·locació de remat lateral. Inclou nova perfil·leria de recolzament.	124,29	2,500	310,73
9	P9C3-71WT	m2	Pavimento de terrazo liso de grano pequeño, de 30x30 cm, precio alto, colocado a pique de maceta con mortero de cemento 1:6, sobre capa de arena de 2 cm de espesor, para uso interior intenso, incluido rebajado, pulido y abrillantado Criterio de medición: m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes: Huecos <= 1 m2: No se deducen Huecos > 1 m2: Se deduce el 100% Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.	41,50	2,720	112,88
10	P44A-43KC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	2,65	123,420	327,06
11	P339-MRC1	U	Conjunt de 3 frontisses especials per a porta HPL, clau de pas i/o barra de tancament sup i inf.	64,49	4,000	257,96
12	P6180-5QFB	m2	Paret divisòria de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit	46,26	19,160	886,34

PRESSUPOST

Pàg.: 5

elàstic ≥ 500 N/mm² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment
 Criteri d'amidament: m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
 Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
 Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
 Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
 Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%
 Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

TOTAL	Capítol	01.03	6.571,69

Obra	01	Pressupost MA EP ZEM Guinardera
Capítol	04	APARELL ELEVADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PL21-A6ZM	u	Ascensor sèrie FLEX o similar, elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció directa i control electrònic, per a 8 persones (càrrega màxima de 630 kg), de 3 parades (3 accessos) 2 embarcaments a 180°, habitacle amb revestiment inoxidable, mirall i passamà inoxidable, il·luminació panell LED, i paviment ceràmic, sòcol d'alumini anoditzat, emmarcats d'Inox, botoneres d'Inox i polsadors electromecànics amb senyal acústica, mides 1150x1450x2100 mm, amb portes automàtiques d'obertura central de 4 fulles d'acer inoxidable de 1000x2000 mm, amb detector tipus cortina fotoelèctrica i velocitat regulada. Complint Directiva d'Ascensors 2014/33/UE i norma EN 81-20/50, EN 81/70. Completament acabat segons plànols i documentació de projecte, inclou legalització i posada en servei. Inclou retirada de la totalitat de l'aparell existent incloent tots aquells elements que siguin necessaris pel correcte muntatge del nou, transport i gestió de residus.	49.802,35	1,000	49.802,35

TOTAL	Capítol	01.04	49.802,35

Obra	01	Pressupost MA EP ZEM Guinardera
Capítol	05	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	03.1	PA	Desplazar rack informatica existent allargant 2 mts. l'alimentació elèctrica, 2 cables de fibra òptica duplex amb conector i 6 cables UTP Cat6 deixant totes les connexions en una caixa registrable al fals sostre. Inclou part proporcional de tub, accessoris, connexió i proves.	665,50	1,000	665,50
2	03.2	PA	Desmuntatge de central d'alarma general elèctric Network NX-8, allargar 15 cables manguera multifilars apantallats fins nova ubicació amb un recorregut linial de 4 mts. Inclou caixa de connexions registrable i part proporcional de canal portacables. Inclou proves, posta en servei i verificació desde central companyia alarma.	1.050,00	1,000	1.050,00
3	03.3	PA	Desmuntatge i desplaçament de 2 mescladors de senyal i un amplificador de senyal multimax de Plana Fabrega de dues entrades i dues sortides fins a nova ubicació al nou armari. Inclou allargar 6 cables coaxial de CCTV d'una distancia de 6 mts. incloent caixa de connexions amb 6 connectors per cable coaxial i part proporcional de canal de PVC. Inclou proves i verificació per Plana Fabrega.	665,50	1,000	665,50
4	03.4	PA	Desplazar 1 mt. la caixa de connexions central d'incendis Plana Fabrega i muntatge en nova ubicació. Inclou 3 mts. de canal PVC 200x100 i verificació de funcionament per Plana Fabrega.	610,00	1,000	610,00
5	03.5	PA	Desmuntatge quadre elèctric existent i muntatge a nova ubicació prollogant l'escomesa elèctrica de secció 4x35+TT35, 46 línies	4.600,00	1,000	4.600,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

		monofasiques amb cable entre seccions de 3x2,5mm2, de 3x4mm2, 1 línia trifasica de 5x6mm2 i una de cable multifilar de 16x1,5mm2, totes amb un recorregut aproximat de 8 mts. Instal.lació i subministrament de 3 mts. de canal PVC de 250x60 i 6 mts. de canal PVC de 300x100 amb tapa i part proporcional d'accessoris i suportació. Instal.lació i subministrament de 2 caixes de doble a''llament amb tapa de mides 540x540 muntades en fals sostre, inclou ra''l omega, 138 ud. bornes 4-6mm2, 4ud. bornes 6-10mm2 i 4ud. bornes de 35mm2 per quadre elèctric marca Phoenix o similar, numerats , inclós marcatge de cables respectant la numeració que al quadre elèctric.				
6	PHNN-H9GA	u	Desplaçament de lluminària d'emergència d'ascensor existent a nova ubicació.	55,75	2,000	111,50
7	03.6	PA	Legalització de totes les instal·lacions pels desplaçament del quadres i caixes. Inclou registre davant Organisme competent (pagament de taxes incloses).	2.200,00	1,000	2.200,00
TOTAL Capítol		01.05				9.902,50
Obra		01	Pressupost MA EP ZEM Guinardera			
Capítol		CQ	CONTROL DE QUALITAT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0CQSC	PA	Partida alçada a justificar pel Control de qualitat a l'obra de MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR	721,19	1,000	721,19
TOTAL Capítol		01.CQ				721,19
Obra		01	Pressupost MA EP ZEM Guinardera			
Capítol		SS	SEGURETAT I SALUT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0FZSS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra de MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA. AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.	2.219,35	1,000	2.219,35
TOTAL Capítol		01.SS				2.219,35

MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA.
AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR.
Sant Cugat del Vallès

Capítol	101	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	2.219,79
Capítol	102	BADALOT	3.284,43
Capítol	103	DIVISÒRIES INTERIORS I REVESTIMENTS	6.571,69
Capítol	104	APARELL ELEVADOR	49.802,35
Capítol	105	INSTAL·LACIONS	9.902,50
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	721,19
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT	2.219,35

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	74.721,30
13 % DESPESES GENERALS	9.713,77
6 % BENEFICI INDUSTRIAL	4.483,28

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	88.918,35

21 % IVA SOBRE.....	18.672,85

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	107.591,20

Els preus utilitzats al Projecte provenen de la base de preus BEDEC 2023-1 i/o directes d'industrials.

MILLORA D'ACCESSIBILITAT DE L'EDIFICI PRINCIPAL DEL ZEM GUINARDERA.
AMPLIACIÓ DEL RECORREGUT DE L'ACTUAL ASCENSOR.
Sant Cugat del Vallès

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	74.721,30
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 74.721,30.....	9.713,77
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 74.721,30.....	4.483,28
Subtotal	88.918,35
21 % IVA SOBRE 88.918,35.....	18.672,85
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	107.591,20

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SET MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)

080
ARQ

