

PROJECTE CONSTRUCTIU

DOC 1. MEMÒRIA I

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

DOC 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOC 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

DOC 4. PRESSUPOST

DOC 5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Vestidors al polílleuger Cèlia Artiga.
C. Montcaro 2-6, 43202 Reus

GENER 2026

Promotor

RELLSA I AJUNTAMENT DE REUS



Autors

DOMINGO FERRÉ ARQS SLP

Mamen Domingo Domingo

Ernest Ferré Ricart

Carrer Provença 253 1r 2a - e-mail: domingoferre@domingoferre.com

PROJECTE CONSTRUCTIU

DOC1. MEMÒRIA I

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- M. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT CTE
- M. ANNEX I. CALCULS INSTAL·LACIONS
- M. ANNEX II. PLA DE TREBALLS
- M. ANNEX III. PCQ
- M. ANNEX IV. ÚS I MANTENIMENT
- M. ANNEX V. FITXA DE RESIDUS
- M. ANNEX VI. NORMATIVA APLICABLE

Vestidors al polílleuger Cèlia Artiga.
C. Montcaro 2-6, 43202 Reus

GENER 2026

Promotor

RELLSA I AJUNTAMENT DE REUS



AJUNTAMENT DE REUS

Autors

DOMINGO FERRÉ ARQS SLP

Mamen Domingo Domingo

Ernest Ferré Ricart

Carrer Provença 253 1r 2a - e-mail: domingoferre@domingoferre.com

1.1.MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ÍNDEX MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. ANTECEDENTS

- 1.1. Projecte
- 1.2. Promotor/s
- 1.3. Redactor/s
- 1.4. Altres tècnics
- 1.5. Descripció del solar

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- 2.1. Dades urbanístiques
- 2.2. Condicions de l'edificació
- 2.3. Compliment del Codi Tècnic
- 2.4. Objecte del projecte

MD3. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES

- 3.1. Sistema estructural
- 3.2. Sistema de compartimentació
- 3.3. Sistema envoltant
- 3.4. Sistema d'acabats
- 3.5. Sistema de manyeria

MD4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

- 4.1. Requisit bàsic de Seguretat (CTE)
 - 4.1.1. **SE** Seguretat estructural
 - 4.1.2. **SI** Seguretat en cas d'incendi
 - 4.1.3. **SE** Seguretat d'utilització
- 4.2. Requisit bàsic d'Habitabilitat
 - 4.2.1. **HS** Salubritat (higiene, salut i medi ambient)
 - 4.2.2. **HR** Protecció enfront del soroll
 - 4.2.3. **HE** Estalvi d'energia
- 4.c. Compliment del Nou Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Decret 29/2023

MD5. EQUIPAMENT

- 5.1. Mobiliari urbà exterior
- 5.2. Vestidors

MD6. SISTEMES DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

MD7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

MD8. SEGURETAT I SALUT

MD9. CONTROL DE QUALITAT

MD10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

MD11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

MD12. REVISIÓ DE PREUS

MD13. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE LA ADMINISTRACIÓ

MD14. PRESSUPOST

MD1. ANTECEDENTS

1.1. Projecte:

Títol del projecte: **VCA: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'UNS NOUS VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**

Emplaçament: **carrer MONT CARO 2-6 / 43202 REUS (TARRAGONA)**

Clau: **2507**

Data projecte: **GENER 2026**

1.2. Promotor:

Empresa	RELLSA, AJUNTAMENT DE REUS	NIF	A43544626
Adreça	PAVELLÓ OLÍMPIC MUNICIPAL – CARRER DE MALLORCA	núm.	1
Municipi	REUS	Codi Postal	43205

1.3. Redactor:

Arquitecte	DOMINGO FERRÉ ARQS. S.L.P.	NIF	B65086118
	arquitecte representant: ERNEST FERRÉ RICART		39852592-D
	arquitecte MAMEN DOMINGO DOMINGO		40883876-L
Col·legiat	20624-5	Correu electrònic	domingoferre@domingoferre.com
	23639-1	Telèfon	932184277
Adreça	PROVENÇA 253	núm.	1ER 2A
Municipi	BARCELONA	Codi Postal	08008

1.4. Altres tècnics:

Autors : Mamen Domingo_Arquitecta // Ernest Ferré_ Dr Arquitecte

Col.laboradors d'instal.lacions: 6415XASA Xavier Sampietro_Enginyer industrial

Col.laboradors d'arquitectura: Arkaitz Santocildes,_ estudiant d'arquitectura

1.5. Descripció de l'àmbit del projecte:

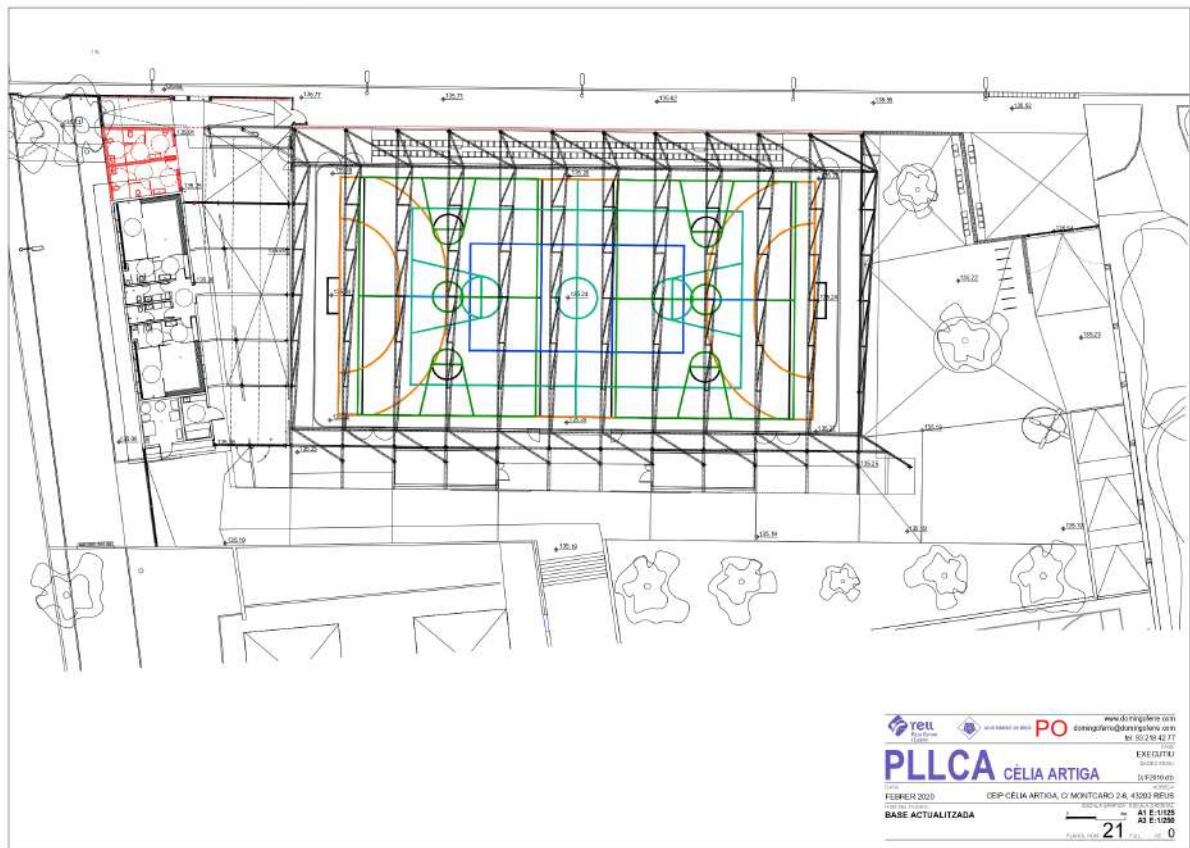
El projecte consisteix en construir un nou mòdul de vestidors al costat d'uns d'existents, sota una zona de porxos també existents, que formen part del conjunt del Pol·lileuger Cèlia Artiga obra finalitzada a l'octubre del 2020, en ple procés de pandèmia.

L'àmbit de projecte es troba dins solar del CEIP Cèlia Artiga a Reus l'altitud de l'emplaçament de l'edifici varia entre els 135,84m carrer Mont Caro i els 135,21m de cota de la pista poliesportiva coberta.



A la següent imatge es mostra la zona que ocupa el pol·lileuger porxo i vestidors actuals, dins de tota la parcel·la de l'escola i el carrer adjacent. La superfície de tota la parcel·la, de mida pràcticament quadrada, és de 8.390,60m².





Àmbit de treball.

Els nous vestidors queden situats entre les pistes del polilleuger i els actuals vestidors, en una zona de porxo existent marcada en color rosa d'uns 221,0 m².

En aquest àmbit es situarà els nou bloc amb els 3 nous vestidors que tindran un bany assistit, una zona de dutxes i una zona per canviar-se i ocuparan una superfície construïda total de 118,029 m², amb les volumetries definides al següent quadre:

TAULA SUPERFÍCIES								
VESTIDOR	Accés	Cambiator	Dutxes	Aseo a.	Total Sup. útil	Volum m ³ .	il.lumina m ² .	Total Sup. construïda
V1	5,03 m ²	16,00 m ²	11,21 m ²	5,29 m ²	37,77 m ²	105,76 m ³	11,33 m ³	
V2	4,50m ²	15,27m ²	9,56m ²	4,64 m ²	35,50 m ²	102,20 m ³	10,26 m ³	
V3	4,56 m ²	13,79 m ²	10,10 m ²	4,69 m ²	33,69 m ²	94,33 m ³	10,11 m ³	
					106.96 m ²	302,29 m ³	31,70 m ³	119.76 m ²

Porxo exterior, àmbit de projecte entre polilleuger, carrer Mont-Caro i vestidors actuals:

Aquesta àrea de l'edifici té una planimetria horitzontal, queda situada entre els vestidors i l'actual pista que té una cota mitja 135,23, aquest àmbit de porxos té uns punts de desguàs d'aigua de pluja, el més baix dels dos, té una cota de reixa de 135,19 m.

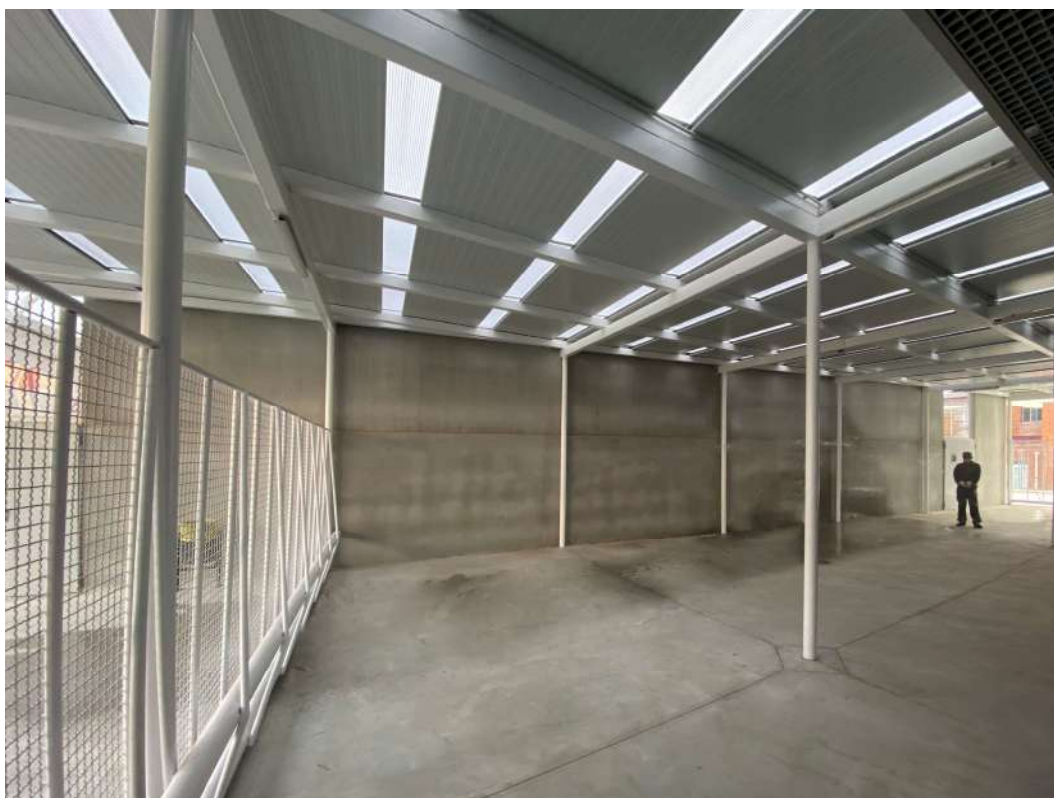
La cota +135,43, la del límit oest d'aquests porxos, també és la cota actual del paviment dels antics vestidors, i zones de bany, pel públic.

L'àmbit del projecte per tant llinda, per la part nord amb el carrer Montcaro, pel sud amb el pati de l'escola, que es troba a una cota aproximadament 1,20m més baixa, per l'est limita amb les pistes del polilleuger que es troben situades a cota 135,23 i 135,27 i a l'oest, trobem l'edificació existent de vestidors que separa aquest entorn del carrer de servei interior i té una cota de paviment de 135,43.

Aquesta cota la 135,43 també serà la cota 0,00 del nou projecte de vestidors..

El paviment del porxo és de formigó i la resta és de sauló i grava. La pista disposa de l'equipament esportiu habitual (cistelles, porteries, barana de límit) amb il.luminació, i té un paviment de parquet muntat sobre uns amortidors de cautxú..

A continuació s'adjunten unes fotografies de l'àmbit del projecte.



Carrer interior, continuació carrer Puigmal i carrer Montcaro:

Actualment existeix un accés rodat exclusiu per l'escola que es la continuació del carrer Puigmal. Des des d'aquest carrer s'accedeix a l'escola i al políleguer, també en aquest punt es comença el Carrer Mont-Caro, on estan situades les ecomeses de l'aigua, electricitat i desguàs.

Aquest punt es troba, aproximadament a la cota 135.85 i que permet accedir fins a la zona d'aparcament dels mestres situat a l'interior de l'illa escolar, baixant amb una pendent més o menys contínua fins a la cota aproximadament 134.65 on és situa un accés lateral al pol·lileuger.

La il·luminació es fa a través d'unes lluminàries col·locades al voladiu que fa de ràfec i tanca dels magatzems del pol·lileuger, a l'interior de parcel·la hi ha un bàcul existent LED, i una il·luminació a la zona de porxo, que ara es modificarà per seguir donant llum als espais públics exteriors, i s'implementarà unes noves línies per a il·luminar l'interior dels nous vestidors.

Es manté el mur i la reixa de separació dels dos equipaments, esportiu i educatiu que es pot tancar quan l'escola no està en funcionament.

El carrer Montcaro té una amplada-secció de 8m, es va retrasar la façana del pol·lileuger, i ara el carrer té una amplada de 10,8 m, que queda repartida en una vorera un costat d'1m i una calçada de 6m amb aparcament al costat dret en el sentit de la circulació dels vehicles, i una vorera de 3,8 de nova construcció tocant a la façana de pol·lileuger.

A continuació s'adjunten unes fotografies des del carrer Mont-caró, i continuació del carrer Puigmal.



Imatge del pol·lileuger acabat octubre 2020



Imatge del pol·lèu acabat octubre 2020



Imatge del pol·lèu acabat octubre 2020



Imatge del polígon acabat octubre 2020



Imatge del polígon acabat octubre 2020

A continuació s'adjunten unes fotografies del INTERIOR del nou polígon.



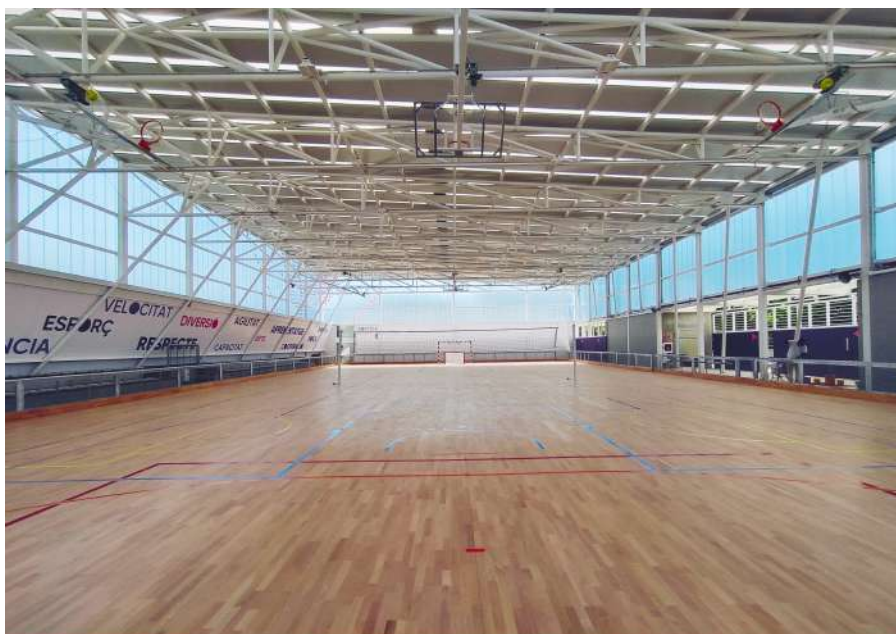
Vista interior façana sud



Vista interior portes corredisses sud



Vista interior façana nord



Vista interior façana est

A l'annex a la memòria de serveis existents s'adjunten i es descriuen tots aquells subministraments que afecten a l'àmbit del projecte. Es tracta d'informació proporcionada per les companyies contrastada amb la documentació fotogràfica realitzada durant les visites d'obra que es varen realitzar al seu moment i amb el plànol As Build que es va aixecar al seu moment, un cop realitzada la fase de pavimentació final.

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1. DADES URBANÍSTIQUES:

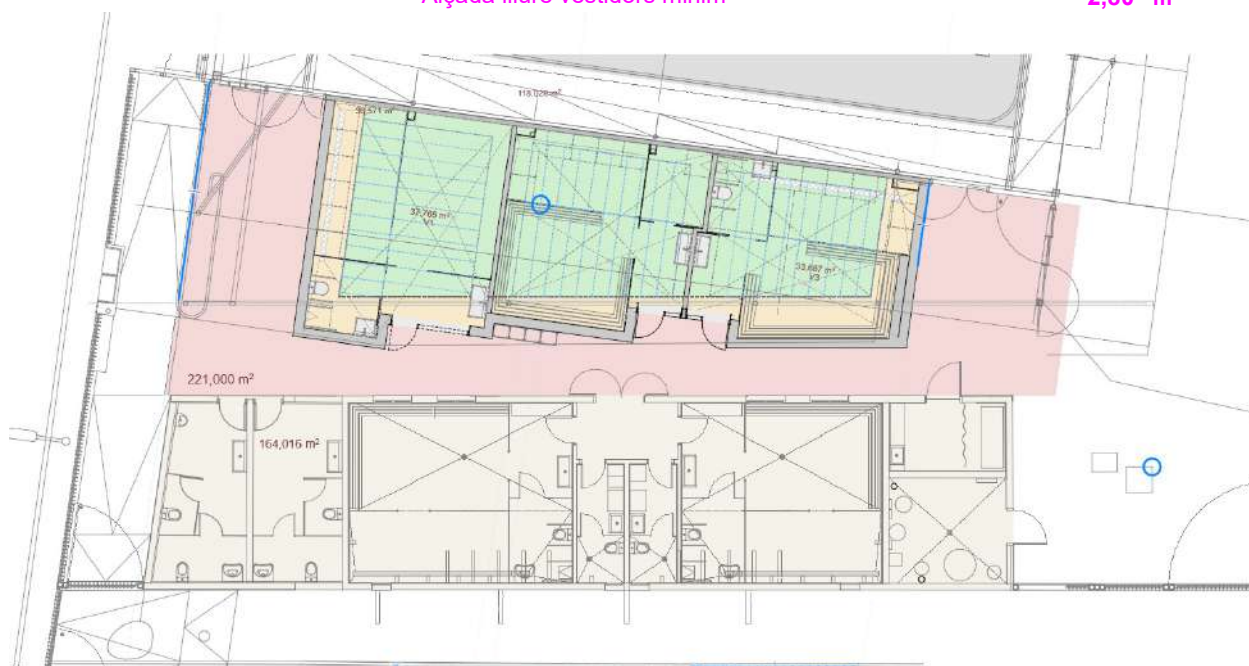
Planejament vigent	REVISIÓ PLA GENERAL D'ORDENACIÓ DE REUS. Aprovació definitiva febrer de 1999 (veure plànol número 2 del projecte, full 1 de 2)
Qualificació del sòl	Equipament
Usos admesos	Instal·lació esportiva

2.2. CONDICIONS D'EDIFICACIÓ_

PARÀMETRES NORMATIVA

PARÀMETRES PROJECTE

Parcel·la	=	8.390,60 m ²
Ocupació edificada dins l'àmbit	=	1.977,10 m ²
Pol·lleuger		1.451,40 m ²
Porxo Exist		221,00 m ²
Porxo Final		101,27 m ²
Vestidors Exist		164,02 m ²
Vestidors Nous		119,73 m ²
Alçada reguladora edificada (des de cota pista)	=	9,53 m
Separació a límit de parcel·la	=	0,00 m
Ample carrer/ s	=	10,80 m
Alçada lliure pol·lleuger	=	7,20 m
Alçada lliure vestidors mínim	=	2,80 m



En gris, vestidors existents, en rosa porxos resultants, en verd i marro , nous vestidors

Del total del 221,00 m² del porxo original 119,73 m² van a nous vestidors i la resta 101,27 segueixen a porxos existents.

2.3. COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC

El polilleuger consisteix en un espai no calefactat i obert amb dues façanes longitudinals oposades permanentment obertes, al costat nord te una obertura permanent oberta de 47x1,2 m, i pel costat sud te una obertura variable que oscil·la entre els 36 m2 i els 132 m2, sempre esta pbert i garanteix sempre u no disposa de cap element de calefacció i només disposa de l'escalfament passiu que aporta l'escalfament solar i per tant queda exclòs del càlcul de la demanda energètica. Degut a la no aplicació de la norma en les edificacions que per les seves característiques d'utilització romanguin obertes. Els càlculs de la limitació de demanda energètica NO S'APLICAVEN en l'àmbit del polilleuger segons s'especificava DB Secció HE1-1 del CTE, capítol 1 Generalitats, apartat 1.1. Àmbit d'aplicació. Punt a) / vigent fins queva entrar en vigor RD 450/2022 d 14 de Juny (BOE) 15/06/2022 , que modificava certs aspectes del redactat de CTE.

Tot i així un projecte de cobriment de pistes esportives existents d'una escola , a la que es col·loca un sostre per a protegir del sol, del vent i al pluja, entenem que igualment no ha de justificar el CTE DB HE, ja que el perímetre disposa de obertures e mes de 50 m2 a mb dos costats oposats que mantenen sempre flux d'aire transversal

Per tant la justificació de HE0, i HE1, sol es varen aplicar als antics vestidors i corresponentment , ara s'haurà de justificar al bloc dels nous vestidors.

AquestaNova unitat de vestidors és un bloc exent dels antics vestidors, que funcionarà d'una manera autònoma tant climàticament con a nivell de consum d'ACS.

Els vestidors, en resum, consisteixen en una petita nova construcció de 118m2 que conviuran amb el bloc existent. Amb dos quedaran connectats amb el polilleuger a través d'un porxo exterior obert a dos costats,

Als nous vestidors es justifica el DB HE Estalvi Energetic del CTE però queden exclosos del càlcul amb el LIDER-Calener degut a que:

- _ La seva superfície útil (128m2, antics vestidors, com els **105,66 m2, dels nous vestidors** objecte del present projecte) son inferior als 1000m2 de superfície útil exigida al CTE
- _ La no modificació d'obertures en més d'un 25% de les existents.
- _ Es preveu una demanda tèrmica inferio a 15Kw

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que s'estableix al CTE i a on es justifica el no compliment,

També son d'aplicació els requisits fixats a la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En la redacció del projecte s'ha tingut en copmte el compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació.

Es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria-

Tot i així el concepte de la construcció principal , El Polilleuger es un espai cobert, no es tancat perimetral ment, i no esta climatitzat, tot i aixi permet resguardar-se del vent i poder jugar tambe els dies de pluja, però en cap cas s'assoleix els esandars d'una construcció tancada.

Article 1 punt 2 disposiciones generales (Libro 1)

On es compleix seguretat estructural seguretat en cas d'incendi seguretat d'utilització, protecció conta el soroll, higiene i salut, protecció del medi ambient; el capítol d'estalvi energètic i aïllament, als vestidors si que es compleixen tots els punts del CTE.

L'àmbit d'actuació queda modificat deguta a aquelles construccions que presentin senzillesa tècnica.

2.4. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la realització d'uns nous vestidors al POLILLEUGER Celia Ariga. Ja que els actuals vestidors son insuficients per al gran us de l'instal.lacio esportiva, i en hores punta es queden petits, degut a l'excelent ratio usuari/inversió.

La proposta dona peu a la reordenació de l'entorn del futur equipament esportiu i l'escola, on és situa el polilleuger, a sobre de l'actual solera de formigó, comunicat amb els vestidors existents rehabilitats a través d'un porxo obert a dues bandes. La nova configuració té la següen distribució:



Programa

El projecte té com objectiu millorar les condicions de confort de la zona vestidors ampliant-ne de 2 a 5 vestidors adaptats, per a gaudir de millor qualitat esportiva per part de l'alumnat, tenim menys temps d'espera peral'utilitzacio , mes temps per cura personal tenit mess possibilitats d'organitzar mes partits amb al pinta reduïda transversals , ja que son dues pintes transvrerssls que permetrien jugar 4 equips a la vegada, cosa que a l'actualitat es impossible.a la vegada que es propicia l'ús més intens de l'esport al barri i es fa més útil i eficaç l'equipament, integrant-lo a l'activitat de les diferents associacions al barri.

El programa funcional o de necessitats definit pel promotor consisteix construir un nou bloc de vestidors annexes als existents, que consten de tres vestidors normatius amb un local tècnic de producció de a.c.s i amb la construccio de tres banys adaptats, Aquestasolicio s'ha assajat a dues experiències prèvies a dues escoles més de la Ciutat de Reus, amb un funcionament òptim.

L'accès als vestidors generalment es durà a terme a través del proxo exterior connectat al polilleuger a través del voladiu. Els vestidors estan formats per 3 unitats de WCamb dutxa accessible per a tres equips.

El replanteig de la intervenció es fa agafant dues premisses:

- Per una banda, deixar un ample de passadís de 1,80m (media amb mínim de 1,50 m per incendis)
- Per altra banda, serà una aconstruccio sense finestres amb venti.lacio i il.luminacio cenital a partir de 2,8m d'alçada, que es l'alçada mínima del cos de vestidors..
- Queda una franja fins al sosté del porxo que es tancarà amb una doble cel.la de polycarbonat cel.lular
- No s'incrementa el pes que suporta el sostre actual, cosa que permet seguir considerant l'estructura i cobertura com estructura lleugera, pert an amb grau de protecció al foc RF30, la mateixa del projecte original

Criteris compositius

Aquesta estructura respon a la voluntat de lleugeresa que es busca,

Els materials de façana i coberta defineixen una volumetria que segueix buscant aquest caràter de lleugeresa. La coberta està formada per planxes del mateix policarbonat, però de color blanc, amb alternància de panells Sandwich d'1,00m d'ample, definint un zebrejat, de policarbonat, traslucit que permet passar la llum

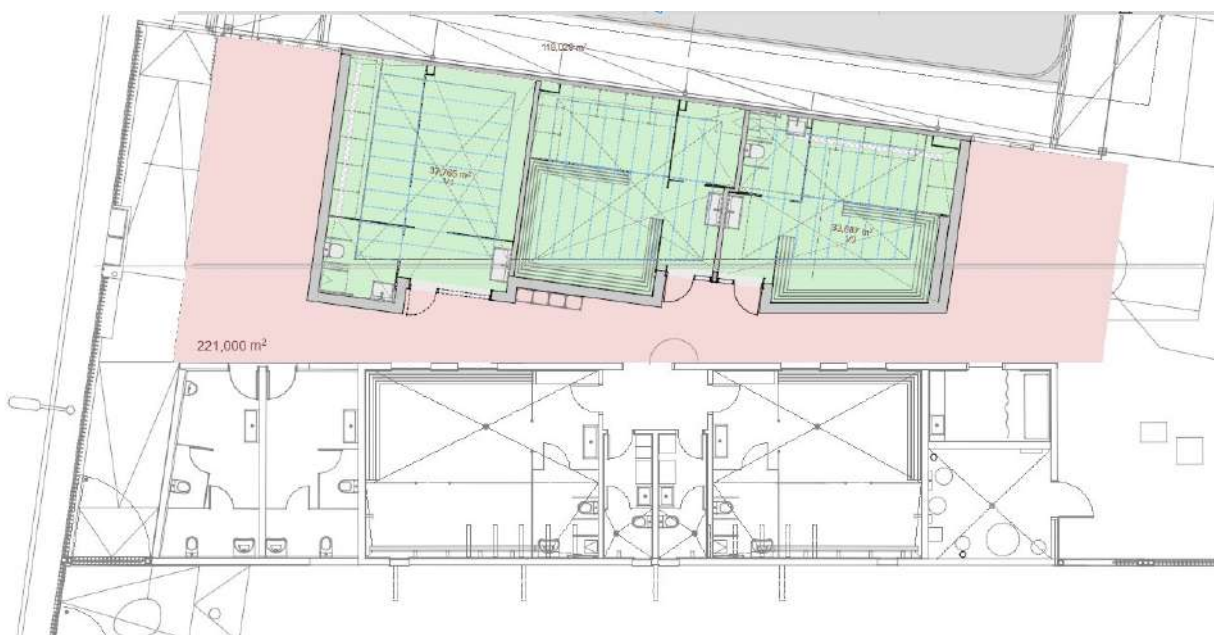
A part dels criteris compositius, és clau en l'elecció dels materials de tancament la facilitat i rapidesa d'execució així com el bon comportament de la construcció. Al ser una construcció exenta, que se suporta a si mateixa des de la base i no te cap fixació al sostre.

Es necessita una tipologia constructiva que se sustenti ded de la base cosa que s'aconsegueix pujant una paret portant de fabrica parcialment armada desde la solera del paviment a artir d'aquesta cots un senzill entramat de tub d'acer de 60x60x4 mm delimita les zones per on es disposaran les mampares del bany – i separació amb dutxes.

Això permet un estalvi important en els elements portants de façana, a la vegada que aporta un aspecte dinàmic i inclusiu. Els materials i sistemes constructius emprats es consideren prou senzills i estàndards com per assegurar la seva correcta execució i sobrada qualitat.

Els mòduls de vestidors es situen sota la coberta original de panell sandwich s'envolta per un parament vertical de policarbonat que va fixat al cercol perimetral que actuarà com a suport del rètol enunciatiu de l'equipament., que que permetra donar il.luminacio al vespre al exterior de la zona porxada. Es millora el coeficient de resistivitat tèrmica del panell sandvitx, acolan tper la caoa inferior un gruix de 6 cms i placa de tancament amb Pilicicianurat, ebaixant el coeficient U, per a justificat el CTE DB, HE1

Sobre les façanes dels vestidors es fa un tractament de gràfica amb els logos de l'ajuntament de Reus, indicacions de símbols per indicar accessos, banys, aparacaments de bicicletes, etc.



Quadre de superfícies del conjunt

TAULA SUPERFÍCIES								
VESTIDOR	Accés	Cambiator	Dutxes	Aseo a.	Total Sup. útil	Volum m³.	il.lumina m².	Total Sup. construïda
V1	5,03 m²	16,00 m²	11,21 m²	5,29 m²	37,77 m²	105,76 m³	11,33 m³	
V2	4,50 m²	15,27 m²	9,56 m²	4,64 m²	35,50 m²	102,20 m³	10,26 m³	
V3	4,56 m²	13,79 m²	10,10 m²	4,69 m²	33,69 m²	94,33 m³	10,11 m³	
					106,96 m²	302,29 m³	31,70 m³	119,76 m²

Acabats de l'envolvent exterior-interior dels VESTIDORS:

Coberta	Material	Color
Coberta	polycarbonat cel·lular	translúcid i natural
Canal	panell sandwich d'acer lacat	blanc
Façana	alumini	natural
Tancament superior	polycarbonat cel·lular	Opal blau i gris
Tancament inferior	Gresite de 2 colors	gris plata-morat a l'exterior i blanc- beige a l'interior
Fusteries	reixa d'acer galvanitzat	natural
	panell de tauler HPL	morat -violeta semblant existent
	portes de ferro resistents al foc	esmaltades amb gris
Rotulació	vinil	Colorx 3 semblant existents

Paviments exteriors

Pel que fa als paviments es du a terme la següent actuació:

- Aplicació d'un paviment a base de pintura de la casa ARDEX o equivalent sobre formigó, es col·locaran dos pelfoots a la entrada i sortida del passadís.
- Es col·locarà un marxapeus a l'entrada de cada vestidor amb granet grix apoçat i al entor del pelfut, de mínim 20 cms, amb gruix de 3 cms.
- Al interior s'era de full de 2-3 mm de vinil antilliscant de la casa Tarkett o equivalent, amb mitja canya remuntant fins 12 cm, damunt de cota 0,00 del paviment.

La il·luminació, consistent en una redistribució de la línia exterior amb les mateixes lluminàries existents que són IP54 estanques tipus tira LED.

PAVIMENTACIÓ

No es plantejen obres d'urbanització més enllà de reubicar una paperera, una reixa de sectorització de l'espai de públic, i reubicar algun punt de llum exterior, que amb la nova distribució pogues quedar insuficientment il·luminat. També s'haurà de situar un registre de les noves arquetes i de desguàs i drenatge, que es col·locaran en zones exteriors a l'activitat, i sota de paviments removibles tius pel·fut, o zones de ramper per a produir les zones d'acors entre pendents diverses.

Es mantenen els espais de socialització entre el carrer i els accessos al pol·lileuger, per la gent del barri que utilitzi l'equipament fora de les hores de classe, fa de vincul i vestíbol entre el pol·lileuger i l'espai públic urbà.

Les diferents pendents es marquen amb direcció de desguàs cap l'embornat situat davant de la porta d'accés públic de les pistes que es realitzarà amb reserves de poliestirè tallat segons la forma definida en planta, quedaran enrasades al paviment de formigó H-25.

Es realitzaran tres noves arquetes per recollir l'aigua dels banys i zona dutxes de cada vestidor, que s'uniran en un punt, Arqueta sifònica) prop de l'accés nord del nou conjunt o bloc de vestidors, sota el pelfut d'entrada, en una zona molt propera a l'actual arqueta d'intrepció, que té la tapa-registre a un dels banys públics, (entrant a l'esquerra, punt marcat al plànol de desguàs).

MD3. DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES

3.1. Sistema estructural

FONAMENTACIÓ

S'actua en una zona de porxo existent sobre una solera de 15 cms de formigó armat, que esta recolzada a la vegada sobre el sistema de riostres i sabates de fonamentació que al seu dia es va construir en aquest àmbit., aquesta solera esta calculada per rebre sobrecàrregues d'us d'aproximació de bombers es a dir superiors a 5 kN/m2

Entenem que la nova construcció no representara cap modificació substancial al estat e càrrega inicial, ja que la sobrecàrrega d'un necessària per a us vestidors es 2,5 kN /m2

La sobrecarrega puntual no supera els 1,8 kN/m , per tant no es supera els valors de la memòria de càlcul original. Es a dir el màxim de sobrecàrrega serà 4,3 kN/m2 i la sobrecàrrega màxima prevista en càlcul es 5,0kN/m2. Per tant entenem que no es modifiquen les condicions de sol·licitació de partida.

L fonamentació existent trament els esforços cap les riostres i aquestes cap els pous de fonamentació, però a l'estatde càrregues inicial, les soleres estaven construïdes sobre sauló i terres tolerables compactades i la capacitat portant superficial que s'estima de 03 kg/cm2 s suma a la capacitat portant global, augmenten el coeficient de seguretat. A la sobrecàrrega màxima admesa per aquestes soleres.

Als plànols del capítol de fonamentació estat actual es representen gràficament els diferents tipus de fonamentació aquí descrits, al tractar-se d'una ampliació en un lloc ja construït (un porxo) i al introduir un us no previst, però de menor sol·licitació portant que la prevista, queda implícitament justificada la seva idoneïtat i el projecte, i entenem que NO APLICA LA SEVA JUSTIFICACIÓ.

ESTRUCTURA

Vestidors.

La zona de reforma es situa sota dels element estructural del porxo existent, queden exents i no es recolzen ni es penjen de l'estructura actual del mateix, son completament independents.

L'estructura del porxo actual, està formada a base de perfils metàl·lics. Es disposa una estructura principal, de pilars de tub circular de secció 100x6mm, i jaceres principals de 180x120x4 mm i estructures secundàries a base de perfils 140x140x3 mm.

Entenem que al no tocar cap element ni modificar a l'alça cap sobrecarrega del projecte original, . no s'actua sobre l'estructura. NO APLICA justificar l'apartat d'estructura.

Als plànols de CEL_RAS es representen gràficament les estructures primària i secundària i es dona el dimensionat i les mides de totes les barres i a la memòria constructiva es fa una explicació més detallada d'aquest apartat.

Protecció de l'estructura contra el foc. Es conservarà l'estructura existent dels vestidors que consisteix pilars i bigues metàl·lics , segons projecte l'estructura va ser pintada amb pintura i un grau de protecció RF E 30 min. Coberta lleugera.

Al no posar en càrrega ni canviar les condicions de protecció de la mateixa, s'enten que no APLICA justificar les proteccions de l'estructura.

A la documentació gràfica de projecte es detallen totes les diferents solucions constructives i estructurals.

Vials i urbanització exterior

A la urbanització l'estructura que trobem és la dels murs de tancament del recinte, sobre la qual es recolzaran els diferents elements de tancament metàl·lics i les bancades de formigó prefabricat.

A la documentació gràfica de projecte es detallen totes les diferents solucions estructurals.

3.2. Sistema de compartimentació

Veure descripció i justificació a l'apartat corresponent de la memòria constructiva.

3.3. Sistema envolvent

Veure descripció i justificació a l'apartat corresponent de la memòria constructiva.

3.4. Sistema d'acabats

Veure descripció i justificació a l'apartat corresponent de la memòria constructiva.

3.5. Sistema de manyeria

Per tal de permetre una gran transparència entre els diferents àmbits totes les tanques de les diferents zones d'intervenció es proposen amb elements de manyeria.

Tots els elements de manyeria seran d'acer inox sense polir amb una capa fosfatat i dues de pintura metal·litzada tipus oxiron. Pels elements fixes mampares divisòries dels vestidors es defineix un element superior consistent, bé en un perfil tubular de 40x80x4mm o bé en una xapa plegada en "Doble T" 80x40x6mm, a mode de element de lligat superior de les mampares, aquest perfil està situat a cota +2,80 del projecte. I esat recolzat perimetralment a les parets de fabrica, paret del polileuger, i referit al l'estructura del cel·lras- els montants son de tub de 40x40x3 mm i van collats al terra (solera) i cel·lras. . Sobre aquests elements es solden unes varilles també d'acer de 16mm de diàmetre, que s'enrosquen, a unes pinces per subjectar el sostre cel·lras de plaques de policarbonat (en "U") en zig-zag i que queden unides per la part superior al per un tub quadrat de mides 30x30x4mm.

Els elements practicables segueixen el mateix sistema constructiu, amb tots els muntants i travessers de perfil tubular i els interior de varilles.

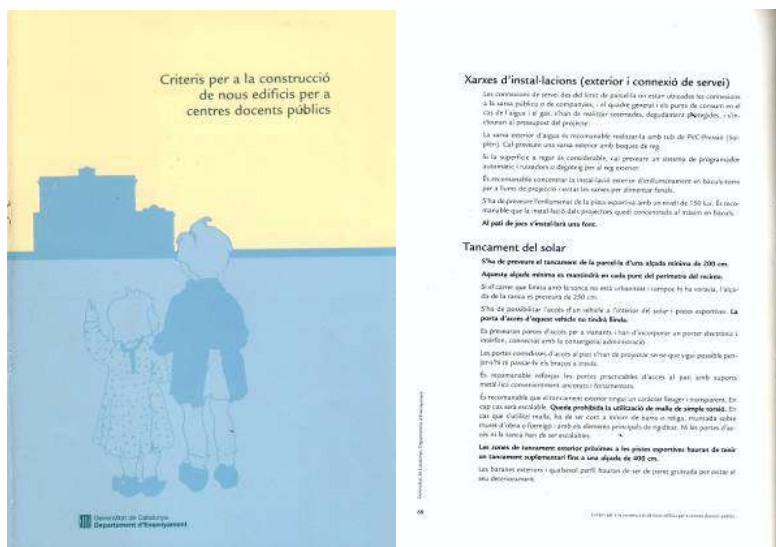
MD4. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

S'estableixen les prestacions de l'edifici per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els límits establerts al CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi Tècnic d'Edificació, que conté les exigències bàsiques que han de complir els edificis i del compliment del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis.

Aquests compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

El Projecte al tractar-se d'un tancament d'equipament de centres docents, ha seguit les recomanacions de la publicació " Criteris per a la Construcció nous de Centres Docents Públics " del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya en aquesta matèria.



4.1. Requisit bàsic de Seguretat (CTE)

4.1.1. SE Seguretat estructural SE 1 Resistència i estabilitat

Les sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són:

SOBRECÀRREGUES D'ÚS

Ús residencial (A)

Habitatges, habitacions d'hospitals i hotels :	2,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Trasters :	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània

Ús administratiu (B)

Oficines:	2,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània

Ús comercial(D):

Locals comercials:	5,00	kN/m ²	(1)	4,00	kN	(1)	no simultània
Supermercats, grans superfícies:	5,00	kN/m ²	(1)	7,00	kN	(1)	no simultània

Zones accessibles a vehicles de bombers:

Calçades i garatges vehicles < 30 kN :	20,00	kN/m ²	(3)	50,00	kN	(3,4)	no simultània
Calçades i garatges vehicles > 30 kN < 160 kN:	2,00	kN/m ²	(1)	2 x 10	kN	(1)	Simultània
	5,00	kN/m ²	(2)	2 x 45	kN	(2)	Simultània

Cobertes transitables (F):

Terrats accessibles privadament:	1,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Terrats accessibles al públic:	segons ús		(1)				

Cobertes accessibles per a conservació (G):

Pendent < 36% (G1):	1,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent > 84% (G2):	0,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent entre 36% i 84%:	interpolació lineal entre els valors G1 i G2 (1)						

(1) DB SE-AE Accions a l'edificació

(2) EHE-98

(3) DB SI –Secció SI 5

S'actua en una zona de porxos EXISTENTS amb una solera i un sostre construïts, amb sobrecàrregues de tràfic rodat, de 5,00kN/m2 al paviment , i es planteja donar un us de espais d'accés en edifici públic, amb un sobrecarrega màxima esperada de 3,00 Kn/m2., i un per puntual de 1,8Kn/m2, inferior al previst (2,0kN/m2)

No es modifica l'us de la coberta ni es pretén sotmetre aquesta amb sobrecàrregues de manteniment a coberta , on el pes propi es inferior a 100 kg/m2 . ,

El nou us projectat, vestidors es recolza íntegrament sobre la solera i no es penja cap sobrecàrrega al sostre per tan en aquest no s'actua, .al no sobrecarregar els elements estructurals , mes enllà del quie al

seu moment es va preveure, entenem que no es modifica l'estat de càrregues, ben al contrari es limita el pes possible pel qual va estat calculat. I entenem que no s'ha de justificar cap element de fonamentació ni estructura. **NO APLICA CTE DB SE**

Accions sísmiques:

Segons la norma de construcció sismorresistent NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica a_b en funció de la situació del municipi és 0,04g i la classificació de l'edifici és d'importància normal i nos'actua sobre cap element estructural del mateix ni de noiva realització, pel **QUE NO APLICA** la norma sismorresistent al edifici.

SE 2 Aptitud de servei

No s'actua sobre cap element estructural, no es construeix cap element estructural, i no es supera el límit se servei indicat al projecte, per tant **NO APLICA LA JUSTIFICACIO** de l'aptitud de servei, no obstant al haver entrat en vigor un nou codi estructural, tot seguit es defineixen els nous paràmetres de deformabilitat,

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica considerant els estat límits de servei amb els valors límits establerts a SE 4.3 d'acord amb el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

"La comprovació de deformacions es realitza segons l'Estat Límit de Servei, d'acord amb l'article 25.5.2 del NOU "Código Estructural (RD 470/2021)" i els límits de fletxa establerts a l'article 4.3.3 del CTE DB-SE."

Integritat del element constructius.

Quan es considera la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes:	L/500	(1)
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes:	L/400	(1) (3)
Sostres sense envans	L/300	(1)

- (1) DB SE 4.3 art 4.3.3.1
- (2) Eurocodi EU 3 (ELS) acer
- (3) Cod. E RD 470/2021, art 25.5.2
- (4) Eurocodi EU 2.

Element / situació	Tipus de fletxa	Límit	article	
Forjats i bigues amb envans fràgils (ceràmica, guix, paviments rígids sense juntes) SE, art. 4.3.3.1	Fletxa total	L/500	CTE	DB-
Forjats i bigues amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes SE, art. 4.3.3.1	Fletxa total	L/400	CTE	DB-
Resta de casos habituals (ús general, sense elements sensibles) SE, art. 4.3.3.1	Fletxa total	L/300	CTE	DB-
Elements horitzontals – criteri de confort de l'usuari	Fletxa instantània (accions de curta durada) SE, art. 4.3.3.1	L/350	CTE	DB-
Aparença i funcionalitat global SE, art. 4.3.3.1	Fletxa sota combinació quasi permanent	L/300	CTE	DB-
Elements que suporten envans (control de fissuració) SE, art. 4.3.3.2	Fletxa activa	≈L/400 – L/500	CTE	DB-
Voladissos (criteri general d'ús) SE, art. 4.3.3.1	Fletxa total	L/300	CTE	DB-

Confort dels usuaris.

Quan es considera el confort del usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de L/350.

Aspecte de l'obra.

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa és menor de $L/300$.

4.1.2. SI Seguretat en cas d'incendi

El projecte per garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants del edifici dels riscos originats per un incendi, complirà, amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

- SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu interior.
- SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació del incendi pel seu exterior.
- SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.
- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció del incendi.
- SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció
- SI 6 Resistència estructural al incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.

Pels edificis de nova construcció, també és d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en les edificis.

SI 5 Intervenció dels bombers:

1 Aproximació als edificis i entorn dels edificis:

Els capítols 1.1, aproximació als edificis i 1.2, entorn dels edificis, de l'apartat SI5, intervenció dels bombers fa referència a edificis amb una alçada d'evacuació superior a 9m. Al no trobar-se el projecte dintre d'aquests paràmetres al tractar-se d'una intervenció en planta baixa, l'edifici queda exent de l'acompliment de les condicions citades al punt esmentat. Tot i això, es garanteix el correcte apropament a l'edifici i, per tal de facilitar al màxim la comprensió d'aquests punts s'adjunta un gràfic amb les mides d'aproximació del vehicle de bombers a la memòria Constructiva.

4.1.3. SU Seguretat d'utilització

SU 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales, i la neteja de vidres compliran el DB SU 1.

Les característiques de les rampes necessàries per a eliminació de barreres arquitectòniques també compliran el Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, els habitatges unifamiliars queden exclosos del seu compliment.

Les característiques de les escales i baranes de protecció també compliran el Decret 259/2003 sobre "Requisits mínims en els edificis d'habitatges"

SU 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat.

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SU 2.

SU 3 Seguretat enfront de quedar tancat.

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint el DB SU 3.

SU 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

Zona			Il·luminància mínima [lux]
Exterior	Exclusiva per a persones	Escale	10
		Resta de zones	5
	Per a vehicles o mixtes		10
Interior	Exclusiva per a persones	Escale	75
		Resta de zones	50
		Vestidors	200
	Per a vehicles o mixtes		50
factor d'uniformitat mitjà			$f_u \geq 40\%$

S'adjunta l'estudi lumínic a l'annex I de la memòria de Instal·lacions .

SU 5 Seguretat per alta ocupació.

Segons l'article 1 de l'apartat SU5, aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis poliesportius a no ser que estiguin previstos per a més de 3000 espectadors drets. Al punt de la memòria Constructiva corresponent a compliment del DB SI es detalla el número previst d'ocupants.

SU 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica **NO ES APLICABLE** en aquest projecte ja que no es preveu cap piscina, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

SU 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica **NO ES APLICABLE** ja que al projecte no es contempla cap zona entesa com a d'ús d'aparcament. Tal sols es proposa una línia d'aparcament en bateria a la prolongació del carrer Puigmal, però totalment exterior i vinculada al carril de circulació rodada.

SU 8 Seguretat enfront del risc de llamps

Al tractar-se d'un projecte de bloc de vestidors d'una edificació annexa dins l'envolvent de l'escola existent, no és necessària la instal·lació d'un parallamp, ja que queda cobert per l'edifici de major tamany més proper.

4.2. Requisit bàsic d'Habitabilitat (CTE)

4.2.1. HS Salubritat (Higiene, salut i medi ambient).

HS 1 Protecció de la humitat:

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1.

La intervenció del nou bloc de vestidors esportius es du a terme sobre la solera existent del porxo. Sobre aquesta solera existent en funció del material d'acabat, paviment de PVC, s'aplica:

- PAVIMENT DE PVC:
solera existent (pendent de 2,5-3%, cap a desguàs existent (que no s'anul·la), lamina de aïllament metal·lic reflexiu de 15 mm de gruix. solera de formigó amb una pendent del 0,0% ; sobre aquesta es col·loquen les següents capes, ordenades d'inferior a superior: formació pendents morter especial ARDEX A35, pintura consolidant Ardex P5, làmina de polietilè de vinil de 2,2,5 mm de gruix termosoldat.

HS 2 Recollida i evacuació de residus:

L'edifici, al no tractar-se d'un edifici de vivendes de nova construcció no està obligat a complir aquest punt. Per l'ús que té, d'equipament esportiu, no es preveu una generació de residus ordinaris considerable com per incloure un espai de magatzem de contenidor a més de l'existent a l'escola. En cas que durant algun moment de la vida de l'edifici fos necessària la seva inclusió, es destinaria una part dels porxos adjacents a la pista i vestidors.

HS 3 Qualitat de l'aire interior:

Als vestidors, la renovació de l'aire interior es preveu mecànica, amb barrets dinàmics de ventilació que sortiran a coberta, com es grafia als plànols corresponents.

HS 4 Subministre d'aigua:

L'edifici disposarà dels medis adequats pel subministre d'aigua i equipament higiènic d'acord amb el DB HS 4.

HS 5 Evacuació d'aigües:

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres del article 3 del Decret d'eficiència 21/2006.

Es preveu en aquesta reforma -ampliació sols recollir les aigües negres, i es conduirà cap a xarxa existent separativa tal i com es grafia als plànols de sanejament de projecte.

4.2.2. HR Protecció enfront del soroll.

L'acompliment del DB HR Protecció enfront del soroll, per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasionen els sorolls, i aconseguir un nivell acústic acceptable, s'ha previst i justificat convenientment a l'apartat de justificació de l'acompliment d'aquest punt. Al políleguer, al tractar-se d'una cobertura de pistes que queda oberta no cal garantir aquest compliment.

4.2.3. HE Estalvi d'energia.

HE 0 Limitació demanda energètica
Zona climàtica Reus Tarrag. alt >118 m => Zona Climàtica C3.

HE1 Limitació de la demanda energètica:

Envolvent tèrmica.

El políleguer, s'entén com un edifici que ha de romandre sempre obert. El seu correcte comportament tèrmic es garanteix amb mecanismes naturals, tals com la ventilació creuada en ambdós sentits.

Segona ANNEX C DB HE al punt b), s'especifica que degut a la especificitat d'ús de segons quins espais, amb una ventilació continua, a criteri del projectista es podrà excloure del compliment o justificació un seguit d'espais, com seria el cas de la cobertura de pistes. On la quantitat d'aire que pot discorre lliurement per a ser considerat un espai exterior és molt inferior al que realment ocorre a la realitat,

ja que per a vents de 10-20 km/h, el sistema de ventilació creuada, mínim ja fa que s'assoleixin
Els vestidors no assolixen aquest grau de ventilació per tant s'haurà de justificar.

Veure l'annex C del CTE BD HE

b) podrán excluirse espacios tales como: i) espacios habitables que vayan a permanecer no acondicionados durante toda la vida del edificio, tales como escaleras, ascensores o, pasillos no

acondicionados, ii) espacios muy ventilados, con una ventilación permanente de, al menos, 10 dm³/s por m² de área útil de dicho espacio, iii) espacios con grandes aberturas permanentes al exterior, de al menos 0,003 m² por m² de área útil de dicho espacio.

Aquest punt es el que ha permès en el còmput global considerar al Polileuger com a una estructura no tancada. Es a dir seguir sent considerat una cobertura de pistes.

Pel que fa als vestidors segons art 3.1 Condicions de l'envolvent tèrmica,

3.1.1 Transmissió de la envoltant tèrmica

- 1 La transmissió tèrmica (U) de cada element pertencent a la envoltant tèrmica no superarà el valor límit (U_{lim}) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Taula 3.1.1.a - HE1 Valors límit de transmissió tèrmica, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climàtica de hivern					
	α	A	B	C	D	E
Murs i sòls en contacte amb l'aire exterior (U_s , U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubertes en contacte amb l'aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Murs, sòls i cubertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T)	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Medianeries o particions interiors pertencents a la envoltant tèrmica (U_{MD})						
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		

*Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Los valores límite de transmissió aseguran una calidad mínima de la envoltant tèrmica y evitan descompensaciones en la calidad tèrmica de los espacios del edificio. Sin embargo, estos valores no aseguran un nivel de demanda adecuado, limitado por el coeficiente global de transmissió de calor (K).

- 2 En el caso de reformas, el valor límit (U_{lim}) de la taula 3.1.1.a-HE1 serà de aplicació únicament a aquells elements de la envoltant tèrmica:

- a) que se substituyan, incorporen, o modifiquen substancialmente;
- b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Este apartado b) incide en la afección de los elementos de la envoltant tèrmica sobre los que no se actúa de forma directa pero sin embargo se ven afectados en su participación en el comportamiento energético del edificio. Esta situación se podría producir en el caso de elementos que con anterioridad a la intervención no formaban parte de la envoltant tèrmica, como podría ser el caso de algunas particiones interiores, y pasan a formar parte de la misma, cambiando sus condiciones exteriores, o de elementos de la envoltant tèrmica, adyacentes a espacios que cambian su uso previsto con impacto en el perfil de uso, viéndose por tanto afectadas las condiciones interiores.

Asimismo, en reformas se podrán superar los valores de la taula 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente global de transmissió de calor (K) obtenido considerando la transmissió tèrmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicando los valores de la taula.

- 3 El coeficiente global de transmissió de calor a través de la envoltant tèrmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superarà el valor límit (K_{lim}) obtenido de la taula 3.1.1.b-HE1:

En els nostres cas dels vestidors tenim:	PROJECTE	CTE HE1 Zona C
Murs en contacte amb l'aire exterior	___ No Aplica	$U=0.49$ W/m ² K
Cobertes en contacte amb l'exterior (1)	___ $U=0.187$ W/m ² K	$U=0.40$ W/m ² K
Cobertes en contacte amb l'exterior (2)	___ $U=0.237$ W/m ² K	$U=0.40$ W/m ² K
Murs Paviment,coberter,en contacte terreny	___ $U=0.378$ W/m ² K	$U=0.70$ W/m ² K
Obertura /lluernaris	___ $U=0.510$ W/m ² K	$U=2.10$ W/m ² K
Portes semi transparets policarbonat	___ $U=1.280$ W/m ² K	$U=5.70$ W/m ² K

Tots els valors projectats estan pr sota dels exigits per tant complim . Pel que fa a la justificació de la K global de l'edifici en intervencions parcials com aquesta , en aquest cas Bloc vestidors, sisposa d'uns bons aïllaments , una ventilació ajustada a la realitat, ja que enus escolar no sut una ventilació mínima i

al Riti, urten generalitata quan l'aula esta en plena ocupació es a dir 1 hora d'ocupació i s'estipulen dos límits en funció de la qualitat d'aire desitjada.

En aquest projecte es disposa d'una recuperació entàlpica, que funcionarà amb un mínim de 2,0 rev/h

En el cas estudiat que es el del vestidor més ran i desfavorabl, surt una demanda global de calefacció i refrigeració de 14,9 kWh/m², com que es inferior a 15 kWh/m², estem disndel estandar Pasiv haus , per sota dels 15kW, i no NO APLICARIA la Justificació del compliment del coeficient global e l transmissió de calor a través de l'envolvent, es podria excloir de la justificació amb al cocientn global de transmissió de caalor a través de l'envopvent tèrmica, (NO CALDRIA JUSTIFICACIÓ Hulk Calener)

- 4 El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c- HE1:

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

Compacidad V/A [m ³ /m ²]	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54
	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70

Los valores límite de las compacidades intermedias ($1 < V/A < 4$) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de los valores de esta tabla.

Las exigencias de Klim son siempre para usos diferenciados (residencial privado y resto). Por eso la valoración de la K de un edificio de uso residencial privado que tiene locales de otros usos debe hacerse independientemente para cada uso.

- 5 Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como *invernaderos adosados*, *muros paretodinámicos*, *muros Trombe*, etc., cuyas prestaciones o comportamiento térmico no se describen adecuadamente mediante la *transmitancia térmica*, están excluidos de las comprobaciones relativas a la *transmitancia térmica* (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K) definidos en este apartado.
- 6 Alternativamente, los edificios o, cuando se trate de intervenciones parciales en edificios existentes, las partes de los mismos sobre las que se intervenga, cuyas demandas de calefacción y refrigeración sean menores, en ambos casos, de 15 kWh/m², podrán excluirse del cumplimiento del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

Tot i això, s'adjuntarà a la memòria tècnica justificativa un estudi de comportament tèrmic que queda més detallat a l'apartat d'instal·lacions corresponent d'aquesta memòria.

De cara a la justificació del model tèrmic, s'ha realitzat un estudi d'un dels vestidors en tester, de V1 de 38,0 m² útils, que es un dels mes desfavorables, més gran i amb dues façanes.

Pel que fa a l'ocupació, ens trobem que els esports d'aquest equipament son basquet, hockey, futbol 7, volei son equips de 5-7 jugadors més els rotacions, per tant suposem una ocupació mitjana de 10-12persones màxim -15 ocupants per vestidor.

Que no l'ocuparqan constantment l'espai com podria pasar en un aula.

Si fos així podríem passar de una ocupació segons RITE en aules amb ocupació continua amb una valors de:

Exigit IDA-3 25 m³/h. (7 lits/s.persona) qualitat aire acceptable

Exigit IDA-2 45 m³/h. (12,5 l/s.persona) qualitat aire bona

Una ocupació d'estades curtes, i rotació rapida de, amb control de Co2 amb ventilació modulada, que justificarem a la memòria tècnica, a proximadament a una cabdal inicial de càlcul de 2,0 ren/h, medi, que es pugues augmentar en cas de sobreocupació continuada. (poc probable) de nombre 15 de usuaris, que equivaldria uns 380 m³/h. Però quedarà justificada una reovació de 2re/h com media.

Agafant aquest punt de partida, utilitzant un vescambiador entàlpic per a cada un dels vestidors, arriben a un resultats de 15,1 kWh/m² any per alvestidor mes desfavorable, cosa que vo dria dei r que en la mitjana dels altres tres vestidors situarem la demanda de calefacció i refrigeració per sota deñs 15 kWh/m². Cosa que permet obtenir un nivell d'estalvi energètic tipus Pasiv haus, ees a dir situariem el bloc de vestidors en un estalvi energètic per sota deñl màxim exigible 15 kWh/m² any, i a les hores podem a criteri del projectista NO APLICARIA JUSTIFICACIO per a demostrar el cumplimenr amb CTE DB HE1. (veure nota del CTE DB HE1 anterior).

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques:

D'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE), els dos edificis, tant pol·lleuger com vestidors, estan exents de l'acompliment d'aquesta normativa ja que no es disposa cap instal·lació tèrmica. El correcte comportament tèrmic de l'edifici es garantitza amb mecanismes de climatització naturals, tals com la ventilació creuada. Queda justificada al la part de la memòria tècnica de les instal·lacions del projecte

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

S'aplicarà el DB HE 3 a les instal·lacions de il·luminació de l'edifici projectat, en aquest cas es contenen dintre de l'àmbit d'aplicació dels vestidors i porxo.

La luminància mitja horitzontal mantinguda (E_m) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (R_a) s'adequarà al es necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor de VEEI a 5 w/m².

Les instal·lacions d'il·luminació disposaran per cada zona d'un sistema de regulació i control específic.

La instal·lació lumínica proposada té un comportament energètic millor que l'existent que l'habitual en aquest tipus d'instal·lacions esportives, hja que disposa de llum cenital a les parts centrals de cada vestidor u 15 % de la superfície del sostre es permeable ala llum.

Tot i així s'ha implementat un sistema de llum eficient tipus LED.

S'adjunten els corresponent estudis lumínics a l'annex corresponent de la present memòria.

HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària:

Només es troba dintre l'àmbit d'aplicació el mòdul dels vestidors. Una part de les necessitats d'aigua calenta sanitària.

Tant les normatives vigents CTE com el propi RITE estableixen la possibilitat que la contribució solar mínima para ACS pugui substituir-se parcial o totalment mitjançant una instal·lació alternativa d'altres energies renovables, processos de cogeneració o fonts d'energia residuals procedents de la instal·lació de recuperadors de calor aliens a la pròpia instal·lació tèrmica de l'edifici.

Per poder realitzar la substitució es justificarà documentalment que les emissions de diòxid de carboni i el consum d'energia primària no renovable, deguts a la instal·lació alternativa i tots els seus sistemes auxiliars per cobrir completament la demanda d'ACS, o la demanda total d'ACS i calefacció si es considera necessari, són iguals o inferiors a les quals s'obtidrien mitjançant la corresponent instal·lació solar tèrmica i el sistema de referència que s'haurà de considerar com a auxiliar de suport per a la demanda comparada.

A l'annex de la memòria número 10. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA es detalla l'acompliment d'aquest punt, tot fent la comparativa entre els requeriments del CTE HE4 i el decret d'ecoeficiència i agafant sempre els requisits més restrictius.

Els paràmetres previstos a la normativa municipal són inferiors al previstos al CTE HE 4 i al Decret d'ecoeficiència 21/2006, pel que serà suficient justificar el seu compliment.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica:

El projecte no es troba dintre l'àmbit d'aplicació, per tant, queda exent del seu compliment.

Decret d'ecoeficiència.

Es compliran els paràmetres d'obligat compliment assenyalats al Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis segons la tipologia específica d'aquest edifici que fa bàsicament la funció de cobert d'un espai:

Aigua: sanejament i aixetes

Energia: aïllament tèrmic, protecció solar, producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar, rentavaixelles.

Materials i sistemes constructius.

Residus domèstics.

Aïllament acústic.

Materials i sistemes constructius:

En la construcció de l'edifici per obtenir un mínim de 10 punts s'utilitzaran les solucions constructives següents:

Façana ventilada sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5
Coberta ventilada	5
Coberta enjardinada	5
Sistemes preindustrialitzats $\geq 80\%$ sup. estructura	6
Sistemes preindustrialitzats $\geq 80\%$ sup. tancaments ext.	5
Asolellament directe $\geq 80\%$ sales	5
Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,63 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	4
Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,56 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	6
Transmitància tèrmica tanc exteriors $\leq 0,49 \text{ W/m}^2 \text{ K}$	8
Sistemes de reaprofitament d'aigües pluvials	5
Sistemes de reaprofitament d'aigües grises i pluvials	8
Utilització d'un producte reciclat	4
Reutilització de residus petris d'enderroc previ	4
Ventilació creuada natural	6
Climatització amb energies renovables	7
Enllumenat comunitari amb detectors de presència	3
Habitatges amb de fusteries exteriors $R \geq 28 \text{ dBA}$	4
Habitatges amb element horitzontals $L_n \leq 78 \text{ dBA}$	5
Total punts	32

4.1. Compliment del Codi d'accessibilitat Catalunya. Decret 29/2023. Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

No s'alteren les condicions d'accessibilitat de l'edifici actual, ja que únicament s'actua afegint un bloc de vestidors nous sota un porxo existent. Es deixa un passadís entre el bloc existent de vestidors i el bloc nou de vestidors, des d'on s'accedirà a ambdós blocs de vestidors.

Aquest passadís és el tros de porxo que es deixa semi obert, com a porxo i amb amplada suficient que admet el gir de les cadires de rodes (va des de 1,50 a 1,80 m d'amplada i dona accés als tres vestidors nous i a l'actual sense cap desnivell superior a 2 cm.

Àmbit d'aplicació considerat

Decret 29/2023, de 28 de Novembre, Codi d'accessibilitat de Catalunya.

CAPITOL 3: Accessibilitat a l'edificació.

SECCIÓ TERCERA. Edificis EXISTENTS arts 64 al 76

SUBSECCIÓ PRIMERA. Edificis i establiments d'ús públic.

Annex 3d SECCIÓ A Edificis i establiments d'ús públic.

Edificis d'ús provat diferent a habitatge.

Art 59. Àmbit . en zones d'activitat no industrial, compleix.

Art 60.3. *Si les zones comunes contenen cambres higièniques o vestidors d'ús comunitari, a cada bloc hi ha d'haver una unitat practicable que compleixi les condicions dels apartats 15 i 16 de l'annex 3c, respectivament*

Apartat 15. Serveis higiènics

15.1. Al ser un projecte específic d'ampliació de vestidors per a equips esportius es competència d'aquest projecte el servei higiènic adaptat dins de cada vestidor, on no accedeix el públic general.

a) Paviment classe 2. Compleix

b) Portes amplada de pas 0,68m mínim. Compleix

c) Cabines inodor cercle Ø50cm sense ser escomprat per porta. Compleix

d) *Pictogrames entre 1m i 1,6 m* **Compleix**

15.2.

a) *En cas de no existir a l'escola un servei públic familiar a menys de 50 metres, caldrà incorporar-lo en espais d'accés al públic general.*

b) *Dotació i espai interior.*

b.1. les cambres higièniques contenen amb inodor i rentamans. **Compleix**

b.2. Es un cambra higiènica de vestidor adaptat amb dutxa adaptada. **No aplica**

b.3. No esés allotjament. **No aplica**

b.4. Recorreguts interior no podem tenir estretall puntuals superior a 1.m. **Compleix**

c) *Portes.*

c.1 Han de complir més de 78 cm d'ample de pas . **Compleix.** *I les condicions que indiquen a l'apartat 10 d'aquest annex.:*

a) Altura mínima 2 . **Compleix**

b) Marco, 80 m mínim. **Compleix**

c) Pas lliure mínim amb porta oberta 0,78m **Compleix**

d) Força d'obertura de la porta màxima 25 N. No es tracta de portes d'incendi. **Compleix**

e) Mecanismes d'obertura entre 0,8 i 1,2 m d'alçada, sense requerir gir del canell ni reduir l'amplada de pas de porta. **Compleix**

f) Manetes de palanca o tiradors separats 5 cm mínim de l'extrem de la porta. **Compleix**

g) Son portes d'un sol full corredisses. **Compleix**

h) Les quies de les portes corredisses no sobresurten de la terra. Son guies penjades. **Compleix**

i) S'admeten elements sobresortints del terra si són necessaris, complint la norma UNE corresponent, no han de sobresortir més de 15mm del terra i si el sortint excedeix els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Compleix

j) No hi han portes de vidre. **No aplica**

k) No hi ha portes giratòries ni torns. **No aplica**

l) No hi ha portes que requereixen recorregut alternatiu. **No aplica**

m) No hi ha portes automàtiques. **No aplica**

n) No hi ha portes de vaivé. **No aplica**

o) S'han de diferenciar els colors de les portes i els tiradors, entre sí i amb el seu parament adjacent amb un contrast elevat que permeti una identificació fàcil i clara. **Compleix.**

p) En instal·lacions esportives on es preveu la utilització de cadires de rodes per a la pràctica d'esport adaptat:

p1. Les portes han de tenir una amplada mínima d'1,00 m

p2. S'admeten portes de dues fulles sempre que una d'aquestes tingui una amplada mínima de 0,80 m i el pestell per desbloquejar l'altre porta, si n'hi ha, estigui a una alçada entre 0,40 m i 1,20 m

c.2 Les portes han de obrir-se amb el sentit d'evacuació ser corredisses. **Compleix**

c.3 No tenim portes abatibles a les cambres higièniques dels vestidors. **Compleix**

d) *Rentamans:*

d1. Han de ser sense peu **Compleix**

d2. Espai d'aproximació frontal 80 ample x 120 de fons **Compleix**

d3 Han de tenir un espai lliure inferior com a mínim de 0,70 m d'alçada, 0,50 m de profunditat i 0,80 m d'amplada. **Compleix**

d.4 L'espai lliure inferior pot ser envaït parcialment pels elements de connexió necessaris a una alçada entre 0,35 m i 0,70 m i a una distància entre 0,25 m i 0,50 m del frontal (vegeu la figura adjacent). En aquest cas, els elements de connexió sota el rentamans han d'estar correctament aïllats o fer ús de materials que no transmetin la calor ni puguin provocar cremades. **Compleix**

d5. L'alçada de la superfície d'ús ha d'estar entre 0,80 m i 0,85 m. **Compleix**

d6. La distància d'abast horitzontal, des del cantell frontal del rentamans fins al mecanisme d'accionament de l'aixeta, ha de ser inferior a 0,50 m **Compleix**

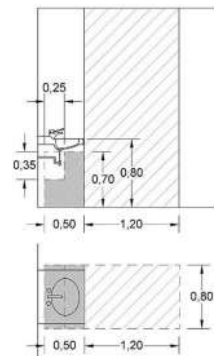


Figura 3c.5. Rentamans

d7. Les aixetes han de ser de pressió, palanca o cèl·lula fotoelèctrica. No s'admeten els sistemes que per ser accionats requereixen una força d'accionament superior a 5 N, ni els que necessiten el gir del canell. **Compleix**

e) Inodors

e1. L'alçària del seient ha d'estar entre 0,45 m i 0,50 m. **Compleix**

e2. Han de disposar d'una barra de suport horitzontal a cada costat, amb una separació entre 0,65 m i 0,70 m. **Compleix**

e3. Les barres de suport horitzontal abatibles han de disposar d'un mecanisme propi que n'eviti la caiguda accidental quan estan aixecades, fins i tot en cas de desgast per l'ús continuat. **Compleix**

e4. Els mecanismes de descàrrega s'han d'accionar mitjançant pressió o palanca, amb polsadors de gran superfície i fàcilment accionables amb una sola mà. No s'admet cèl·lula fotoelèctrica si són accessibles. **Compleix**

f) Dutxes

f1. El terra ha d'estar enrasat amb el paviment adjacent. El pendent màxim d'evacuació d'aigües ha de ser del 2%. **Compleix**

f2. L'espai de la dutxa ha de tenir una dimensió mínima de 0,80 m x 1,20 m (amplada x longitud) **Compleix**

f3. Han de disposar d'un seient-dutxa fixat al centre del costat curt, de 0,40 x 0,40 m de dimensions mínimes, abatible verticalment i amb respall. **Compleix**

f4. L'alçària del seient-dutxa ha d'estar entre 0,45 m i 0,50 m. **Compleix**

f5. Al costat del seient hi ha d'haver un espai lliure de transferència lateral de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, com a mínim. **Compleix**

f6. L'aixeteria i la dutxa-telèfon s'han de situar a la part central de la paret llarga i a una distància horitzontal no superior a 0,60 m del centre del seient-dutxa. **Compleix**

f7. Els mecanismes han de ser de pressió o palanca, fàcils de manipular amb les mans mullades. **Compleix**

f8. Han de disposar de dues barres de suport horitzontal a la cantonada on s'ubica el seient-dutxa, una a cadascuna de les dues parets perpendiculars. **Compleix**

f9. Han de disposar d'una barra de suport vertical a la paret del costat del seient, situada per davant d'aquest i a una distància entre 0,60 m i 0,70 m de la cantonada.

g) Banyeres. No hi ha banyeres. No aplica

h) Barres de recolzament i suport a la transferència:

h1. Els mecanismes i accessoris s'han de situar a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m i a una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex. **Compleix**

h2. Han de tenir una secció circular de diàmetre entre 30 mm i 40 mm. **Compleix**

h3. Han de suportar sense cedir una força d'1 kN en qualsevol direcció. Es revisarà la col·locació d'un fabricant que ho garanteixi i es revisarà amb la col·locació. **Compleix**

h4. S'han de situar les barres de suport horitzontals a una alçària entre 0,70 m i 0,75 m i han de tenir una longitud superior a 0,70 m. **Compleix**

i) Mecanismes i accessoris:

i1. Els mecanismes i accessoris s'han de situar a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m i a una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex. **Compleix**

i2. No s'admet il·luminació amb temporitzador. **Compleix**

i3. Els mecanismes i accessoris al servei d'un aparell sanitari determinat han d'estar a l'abast de la persona asseguda. Es considera una distància horitzontal màxima de 0,60 m des del centre del seient o de la superfície que assumeix aquesta funció. **Compleix**

i4. El mirall ha de ser de grans dimensions, amb la vora inferior situada a una alçària de 0,90 m o inferior i la vora superior a una alçària d'1,80 m o superior, que permeti poder-s'hi veure dret o assegut. Es recomanen

miralls orientables en serveis higiènics d'ús habitual de persones en cadira de rodes o persones de talla baixa.

Compleix

i5. Les prestatgeries que continguin elements a disposició dels usuaris s'han de situar a alçàries entre 0,80 m i 1,20 m. **Compleix**

i6. A les cambres higièniques d'ús públic:

- i. Els dispensadors de sabó han de ser de manipulació fàcil i s'han de poder accionar amb una sola mà sense esforç elevat.* **Compleix**
- ii. Han de tenir com a mínim un penjador a una alçària entre 0,80 m i 1,40 m per a bastons, roba o altres elements de l'usuari.* **Compleix**
- iii. Els pestells o tanques de privacitat s'han de situar entre 0,80 m i 1,20 m d'alçària i han de tenir mecanismes de passador o de palanca. No s'admeten mecanismes rodons que requereixin el gir de canell per accionar-los.* **Compleix**
- iv. Els interruptors i altres mecanismes d'accionament han de tenir contrast cromàtic amb l'entorn immediat* **Compleix**

j) Les cambres higièniques d'ús públic han d'estar senyalitzades mitjançant el símbol internacional de l'accessibilitat (SIA) situat a la porta o al seu costat. **Compleix**

k) Crida d'assistència:

k1. Les cambres higièniques d'ús públic i dels allotjaments dels establiments d'ús residencial públic i d'ús sanitari i assistencial han de disposar d'un dispositiu mitjançant el qual es transmeti una crida d'assistència perceptible des d'un punt de control i permeti que l'usuari verifiqui que la seva crida s'ha rebut, o percebut des d'un pas freqüent de persones. No es preveu la col·locació d'aquest mecanisme, ja que la cambra higiènica es troba dins un vestidor escolar on hi ha sempre un monitor o responsable per atendre qualsevol crida.

Aquest dispositiu l'ha de poder activar fàcilment una persona caiguda a terra en qualsevol recinte que contingui un inodor, una dutxa, una banyera o qualsevol altre element al qual s'efectuï una transferència des d'una cadira de rodes. No es preveu la col·locació d'aquest mecanisme, ja que la cambra higiènica es troba dins un vestidor escolar on hi ha sempre un monitor o responsable per atendre qualsevol crida.

Taula Resum de cambra higiènica (15-4)

Condicions	Accessible familiar	Accessible	Practicable
Paviment	No lliscant. Nivell de resistència al lliscament $\geq$ classe 2	No lliscant. Nivell de resistència al lliscament $\geq$ classe 2	No lliscant. Nivell de resistència al lliscament $\geq$ classe 2
Portes	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.c)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.c)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.c)
Rentamans	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.d)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.d)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.d)
Inodors	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.e)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.e)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.e)
Dutxes	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.f)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.f)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.f)
Banyeres	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.g)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.g)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.g)
Barres de suport	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.h)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.h)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.h)
Mecanismes i accessoris	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.i)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.h)	Han de complir les condicions de l'apartat 15.2.h)
Espai lliure interior de maniobra	$\varnothing$ 1,80 m en tota l'alçària	$\varnothing$ 1,50 m en tota l'alçària	$\varnothing$ 1,50 m en tota l'alçària
Espai de transferència a l'inodor	0,80 x 1,20 m (amplada x longitud)	0,80 x 1,20 m (amplada x longitud)	0,80 x 1,20 m (amplada x longitud)
Espai de transferència a l'inodor	Als dos costats	Als dos costats	A un costat
Amplada de pas en espais de circulació	$\geq$ 1,50 m	$\geq$ 1,20 m	$\geq$ 1,00 m
Espais lliures de gir	$\varnothing$ 1,50 m	$\varnothing$ 1,50 m	$\varnothing$ 1,20 m

Apartat 16. Vestidors i Emprovadors.

16.1 Condicions generals.

a. Portes mínimes 70 cm. **Compleix**

b. Si conté aparells higiènics, el paviment ha de ser no lliscant, amb un nivell mínim de resistència al lliscament de classe 2, determinat d'acord amb els procediments que descriu a l'apartat 3.1 de l'annex 3c. **Compleix**

c. Si conté cabines d'inodor, aquestes han de disposar d'un espai lliure on es pugui inscriure un cercle de 0,50 m de diàmetre sense ser escombrat per l'obertura de la porta **Compleix**

d. Els vestidors col·lectius i els emprovadors que estiguin agrupats i diferenciats per homes i dones s'han d'identificar per mitjà de pictogrames normalitzats de sexe, en alt relleu i amb contrast cromàtic, situats a una alçària entre 1,00 m i 1,60 m, a la mateixa porta o al parament adjacent al costat dret del marc en sentit d'entrada. **Compleix**

16.2. Vestidor accessible

a). Disposa d'un espai lliure interior on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre sense interferir amb el mobiliari ni amb l'escombratge de la porta d'accés. **Compleix**

b) Els espais de circulació interior tenen una amplada mínima d'1,20 m **Compleix**

c) Als canvis de direcció l'amplada de pas permet inscriure-hi un cercle d'1,50 m de diàmetre sense que sigui escombrat per l'obertura de cap porta **Compleix**

d) Si disposa de dutxes o altres aparells sanitaris, com a mínim una de cada deu unitats o fracció i l'espai on s'ubiquen compleixen les condicions corresponents a una cambra higiènica accessible. **Compleix**

e) S'admet que els inodors a què fa referència el punt anterior tinguin espai de transferència lateral només a un costat quan l'establiment disposa d'una cambra higiènica d'ús públic accessible independent dels vestidors. **Compleix**

f) Les portes han de complir les condicions que indica l'apartat 10 d'aquest annex. **Compleix**

g) Els bancs, penjadors, aparells sanitaris, accessoris i mecanismes han de tenir un color contrastat amb el parament circumdant que en faciliti la localització i la identificació. **Compleix**

h) Els interruptors s'han de situar a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m i a una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex. **Compleix**

i) Els armariets per guardar les pertinences, els bancs i la resta de mobiliari al servei de les persones amb mobilitat reduïda han de tenir un espai d'apropament lliure d'obstacles de 0,80 m × 1,20 m (amplada × longitud). **Compleix**

j) En cas de vestidors col·lectius, tant el femení com el masculí, han de complir per separat les condicions següents:

j1. La proporció de dutxes, rentamans i inodors amb les condicions d'accessibilitat requerides.

Compleix

j2. Cal que les cabines que disposen de dutxa i/o aparells higiènics tinguin dos àmbits diferenciats: el que es destina a la funció de canviar-se la roba i el que conté la dutxa i els aparells higiènics

Compleix

j3. Cal que la dutxa i els aparells higiènics compleixin les condicions d'accessibilitat indicades.

Compleix

i) Ha de disposar d'un dispositiu que transmeti una crida d'assistència i compleixi les mateixes condicions que s'indiquen a l'apartat 15.2.k) d'aquest annex. No es preveu la col·locació d'aquest mecanisme, ja que la cambra higiènica es troba dins un vestidor escolar on hi ha sempre un monitor o responsable per atendre qualsevol crida.

Art. 60.2._ No aplica ja que no te dos nivells

Art. 60.3._ Si les zones comunes contenen cambres higièniques o vestidors d'ús comunitari, a cada bloc hi ha d'haver una unitat practicable que compleixi les condicions dels apartats 15 i 16 de l'annex 3c, respectivament. **Compleix.** Justificats als paràgrafs i articles anteriors.

Art. 61._ No aplica ja que la intervenció no supera els 200m²

Art. 62._ No aplica ja que la intervenció no supera els 8 metres de desnivell

Art. 63._ No aplica

Art. 64.1._ L'edifici te una superfície util de 106,96 m²

Art. 64.2._ No aplica ja que no te terrasses

Art. 64.3._ No aplica ja que no es te espais d'ocupació nula

Art. 64.4._ No aplica

Art 65.1. Els itineraris i els elements que en la data d'entrada en vigor d'aquest Codi compleixen les condicions que els corresponen d'acord amb el Decret 135/1995, de 24 de març, amb nivell adaptat o practicable, es consideren admissibles mentre no siguin objecte de reforma, sempre que assoleixin les condicions addicionals següents:

a) els itineraris adaptats entree zones d'us public no No poden tenir cap gràó.-. **Compleix**

b) si l'acces presenta un desnivell de 5 c,s s'accepta una pendent fins el 20%.- **No Aplica**

c) es un recinte que no te places d'espectador fixes (art 74.1.a2) Es tracta d'un projecte de vestidors que no te espectadors. Existeixen però, 10 places de espectadors adaptades a la zona del polilleuger per un aforament total fixe de 130 places. **Compleix**

Art 65.2_ El que estableix l'apartat anterior no exclou que els edificis o establiments existents, quan siguin objecte d'intervencions que comportin tenir itineraris accessibles o practicable, d'acord amb l'annex 3d, o quan es compleixin els terminis que estableix l'annex 3e per disposar d'aquests itineraris, han de complir les condicions següents:

Segons l'annex 3e, 1 (disposicions generals, 1.1 (compatibilitat amb altres condicions exigides9, e) estableix que els terminis que estableix el Annex 3e no s'apiquen als edificis i serveis de les administracions publiques que es regeriran a traves dels plans d'accessibilitat corresponents.

a) Disposar dels sistemes d'alarma i senyalització dels recorreguts d'emergència que estableix l'article 37.(del 37.1 1l 37.4 No aplicaperque no hi ha cap zona limitada per escales o nuclis d'escala. Tot son sortides de planta directes). Segons article 37.5 i 37.6. es ficarà a les sortides d'emergència el pictograma Sia d'accessibilitat.i els rètol de les portes de sortida accessibles incorporaran Braille, seguint els criteris de retolació accessible UNE 170002 o la que la substitueixi. El 37.7 no aplica (estem en planta baixa). El 37.8 no aplicac (no tenim escales). Segons el 37.9 es col·locaran a cada sortida de vestidor una senyal amb flaxos lumínics que s'activarà conjuntament amb els sons de l'alarma. L'article 37.10 no aplica ja que es refereix al pla d'evacuacio preceptou que caldrà disposar la instal·lació.

b) Disposar dels elements de comunicació que indica l'article 70. Comunicació, No aplica al tractar-se de vestidors

c) Tenir uns sistemes d'encaminament i d'orientació que compleixin les disposicions de l'article 71. Sistemes d'encaminament i d'orientació. **No aplica als vestidors**

Art 66.1 Abast de la Intervenció, Els edificis o establiments d'ús públic existents han d'assolir, totalment, les condicions d'accessibilitat que els corresponguin segons les prescripcions d'aquest capítol i dels annexos 3c i 3d, quan es produeix algun dels supòsits següents:

a) la intervenció no suposa capa canvi d'ús ni d'activitat

b1) És una ampliació (119,76 m²) de menys del 25% de la sup Original (1.451,40 m²). **No Aplica.**

b2) La Zona de vestidors no es considera d'ús de públic. **No Aplica**

b3) La intervenció no suposa augment d'aforament. S'amplia el bloc de vestidors. No aplica
b4) Quan l'increment de superfície, nombre de places, habitacions o ocupació comporta un canvi de categoria a les taules de l'apartat 2 de l'annex 3d.

$R = h \text{ (cm de desnivell més desfavorable a via pública)} / \text{sup útil (m}^2\text{)} = 53/106,96 = \mathbf{0,495}$

TAULA 2.1.2

Taula 2.1.2 Ús pública concurrència i ús docent: accés directe des de la via pública
Aquesta taula s'aplica als apartats 2.1.3 de l'annex 3a.

TIPUS D'INTERVENCIÓ (1)	CATEGORIA (2) Superfície útil total de l'establiment i ocupació (8)	Obrs amb afectacions estructurals (3)	Obrs sense afectacions estructurals (3) $R = h / \text{Sup.}$ $R > 0,25$ (4)	Obrs sense afectacions estructurals (3) $R = h / \text{Sup.}$ $R \leq 0,25$ (5)
a) Canvi de titularitat	Sup. < 100 m ²	Condicions prèvies	Condicions prèvies	Condicions prèvies
a) Canvi de titularitat	Sup. ≥ 100 m ²	Condicions de l'annex 3e (12)	Condicions de l'annex 3e (12)	Condicions de l'annex 3e (12)
b) Canvi d'activitat. Legalització (9)	Sup. < 100 m ² i ≤ 50 places	Condicions prèvies	Condicions prèvies	Accés practicable (14)
b) Canvi d'activitat. Legalització (9)	100 ≤ Sup. < 250 m ² o S < 100 m ² i > 50 pl.	Accés practicable	Accés practicable	Accés practicable
b) Canvi d'activitat. Legalització (9)	Sup. ≥ 250 m ²	Accés practicable	Accés practicable	Accés practicable
c) Ampliació; Modificació accés; Modificació distribució general (8)	Sup. < 100 m ² i ≤ 50 places	Condicions prèvies	Condicions prèvies	Accés practicable (14)
c) Ampliació; Modificació accés; Modificació distribució general (8)	100 ≤ Sup. < 250 m ² o S < 100 m ² i > 50 pl.	Accés practicable	Accés practicable	Accés practicable
c) Ampliació; Modificació accés; Modificació distribució general (8)	Sup. ≥ 250 m ²	Accés accessible (15) (16)	Accés accessible (15) (16)	Accés accessible (15) (16)
d) Canvi d'ús	Sup. < 100 m ² i ≤ 50 places	Condicions prèvies	Accés practicable (14)	Accés practicable (14)
d) Canvi d'ús	100 ≤ Sup. < 250 m ² o S < 100 m ² i > 50 pl.	Accés accessible (15) (16) (18)	Accés accessible (15) (16) (18)	Accés accessible (15) (16) (18)
d) Canvi d'ús	Sup. ≥ 250 m ²	Accés accessible (15)	Accés accessible (15)	Accés accessible (15)

TAULA RAMPES

Tipus de rampa en funció de l'ús i de la superfície útil total de l'establiment:

Ús	< 100 m ²	100 ≤ S < 250 m ²	≥ 250 m ²
- Ús comercial - Ús pública concurrència <u>Ús docent</u> - Ús sanitari i assistencial (excepte centres privats amb epígrafs b, c, i (annex 3a, apartat 5)) - Ús administratiu: epígrafs a, b, c (annex 3a, apartat 5)	Rampa practicable existent (1)	Rampa practicable	Rampa accessible

Art 66.1 c reformes:

c1) actuacions que afectin a mes del 50% de la superfície del local No Aplica

c2) la reforma no suposa un increment del 15% de la superfície d'ús públic No Aplica

c3) transformació us privat en us públic No Aplica

Art 66.1d Legalitzacions

d) Legalitzacions implica accés practicable o accessible No Aplica

Art 66.2 Per calcular els percentatges als quals fa referència l'apartat anterior s'han de computar les obres efectuades durant els cinc anys anteriors a la sol·licitud de la llicència corresponent i sense incloure-hi les que s'hagin iniciat abans de l'entrada en vigor d'aquest Codi.

Percentatges s'ha computat les obres fetes en els ultims 5 anys, en el comput de les obres fetes. L'Acta inici obres i llicència abril del 2019, al abril el 2025 han fet 5 anys ultim per tant representa que dins els ultims 5 anys no s'han fet obres. NO s'han fet obres el els darrers 5 anys

Art 66.3 En les legalitzacions i condicions d'accessibilitat es posaran en us al moment de donar d'alta l'activitat.

No aplica no es un projecte de legalització, es un edifici pertanyent a les administracions públiques, on si es convenient es realitzara un pla de seguretat

Art 66.3 *Les obres tenen suficient entitat per transformar en accessibles els elements d'accés i comunicació entre espais privatis (vestidors) entre ells i el carrer.* Compleix

Art 67.1 *Els Accessos als edificis i establiments de pública concurrència han de tenir accés accessible.* Compleix

Art 67.2. *si no es poden complir les condicions en l'accés pral, es pot tenir un accés secundari que*

ho faci No és el cas. L'immoble té un accés principal accessible

a) No Aplica

b) No Aplica

c) No Aplica

d) No Aplica

Art 67.3 Tant l'estat original, com un cop implantats els nous vestidor, l'accés és accessible.

Art 67.4 El carrer d'accés (C Montcaro) no té pendent superior al 12%, ni escales. No Aplica.

Art 68. *Itineraris.*

Art 68.1 *Itineraris.* El itinerari que és accessible i comunica les zones amb activitat d'ús públic i entre elles. També amb les cambres higièniques i vestidors. Compleix.

Art 68.2 *Quan l'establiment disposa de diferents espais o recintes en què s'ofereix una mateixa activitat o servei, els itineraris accessibles o practicables, segons correspongui, han de permetre accedir, com a mínim, als espais, recintes i elements d'ús públic següents:*

Ús	Espais, recintes i elements
Ús comercial	- Al 50% dels taulells i punts d'atenció al client i zones de caixa
Ús pública concurrència	- Al 50% dels punts d'atenció al client amb serveis similars - Al 50% dels espais i sales destinats a conferències que tinguin característiques similars i admetin la mateixa activitat - Al 30% dels recintes exteriors destinats a una mateixa activitat esportiva amb condicions d'ús anàlogues - Al 30% dels recintes interiors destinats a una mateixa activitat esportiva amb condicions d'ús anàlogues - A totes les andanes en estacions de transport i al 50% de les zones destinades a sales d'espera
Ús docent	- Al 30% de les aules sense ús determinat i que es poden assignar a un curs o matèria segons necessitats - A totes les aules destinades a una matèria específica

Art 68.3 *S'admet que hi pugui haver plantes o zones d'ús públic a diferent nivell que no estiguin comunicades mitjançant itinerari accessible o practicable amb la resta de* **DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya 80** *l'establiment quan les zones accessibles compleixen el criteri de representativitat d'acord amb les condicions que indica l'apartat 3.7 de la secció A de l'annex 3d.* No Aplica

Art 69, *Evacuació persones amb discapacitat*

Art 69.1 No Aplica perquè no tenim alçada d'evacuació superior a 8 m

Art 69.2 No Aplica perquè no tenim alçada d'evacuació superior a 8 m

Art 70.1 *Comunicació*

Art 70.1 *Els edificis i establiments d'ús públic han de disposar d'una instal·lació d'anell d'inducció magnètica o altres tecnologies que ofereixin la mateixa funcionalitat, convenientment senyalitzada amb el logotip corresponent, com a mínim a les zones, llocs o serveis que indica la taula següent, quan aquests siguin objecte de reforma, així com quan es produeixi un canvi d'ús o es compleixin els terminis que indica l'annex 3e:*

Ús	Tipus	Zones, llocs o serveis
Ús pública concurrència (recintes amb places fixes d'espectador)	Recintes amb un aforament superior a 100 places i inferior a 5.000 places	- Al 10% de les places d'espectadors
	Recintes amb un aforament de 5.000 places o superior	- A 500 places d'espectadors
	Centres religiosos	- A l'altar i les primeres files de públic
Ús docent	Ensenyament reglat	- A la recepció principal
	Ensenyament no reglat de més de 250 m² de superfície útil	- A la recepció principal
	Tots	- Als auditoris i les sales de conferències (les mateixes condicions que per a l'ús pública concurrència)

En el àmbit dels nous vestidors no APlivca i si existeix algun punt que cal revisar en el aspecte de comunicació accessible a la resta de recinte s'inclourà al corresponent pLa d'accessibilitat previst redactar per edificis de l'administració pública

Art 71. Sistemes d'encaminació i orientació

El àmbit dels nous vestidors no supera els 250 m². Es de ús restringit i no es preceptiu encaminació. L'accessibilitat d'orientació es resol amb contrast cromàtic i l'encaminació general del recinte s'abordaria en tot ca al Pla d'accessibilitat previst redactar per edificis de l'administració pública. La part estrictament de publica concurrència d'accés de públic a les grades tampoc supera els 250 m²

Art 72. Serveis higiènics vest i provadors,

Art 72.1. Els edificis i establiments existents han de tenir cambres higièniques, vestidors i emprovadors d'ús públic amb les condicions d'accessibilitat que estableixen els annexos 3d i 3e, en funció de les característiques i el tipus d'intervenció. Les condicions exigibles s'han de complir, com a mínim, a una de cada 10 unitats o fracció de cada tipus. Compleix i s'han justificat les condicions específiques de accessibilitat en paràgrafs anteriors.

Art 72.2. En cas que els serveis higiènics o vestidors continguin més d'una unitat de rentamans, inodors o dutxes, les condicions i la proporció que s'indiquen a l'apartat anterior s'apliquen igualment a cadascun d'aquests elements per separat. Compleix

Art 72.3. Les cambres higièniques que siguin objecte d'una reforma parcial que en modifiqui la distribució han de complir les condicions d'accessibilitat que corresponguin segons l'apartat 4 de la secció A de l'annex 3d. Les obres de manteniment i les actuacions que no alteren la distribució existent, com ara canvi de rajoles o substitució d'aparells sanitaris, no comporten per si soles obligacions addicionals. Compleix ja que el nou bloc de vestidors es fa tot amb elements nous i complint les característiques d'accessibilitat exigides per aquesta norma

Art 72.4. S'apliquen les mateixes condicions que s'estableixen als articles 46.6, 46.7, 46.8 i 46.9 per als edificis d'ús públic de nova construcció. Compleix totes les condicions.

Art 72.5. Les cambres higièniques, vestidors i emprovadors, accessibles i practicables, han de complir les condicions que especifiquen els apartats 15 i 16 de l'annex 3c. Compleix i s'han justificat les condicions específiques de accessibilitat en paràgrafs anteriors.

Art 73. Places d'aparcament No Aplica

Art 74. Places d'espectador

Art 74.1. Els espais o recintes, interiors i exteriors, destinats a espectacles i dotats de seients fixos, com ara sales de cinema, teatres, recintes esportius, auditoris, sales d'actes i activitats similars, quan són objecte de canvi d'ús, ampliació del nombre de places o en els terminis que indica l'annex 3e, han de disposar de places d'espectadors accessibles perquè siguin ocupades, preferentment, per persones usuàries de cadira de rodes, en la proporció mínima següent:

Malgrat el bloc de vestidors no implica ni canvi d'ús ni augment substancial del nombre d'usuaris del recinte, es compleix amb el punt a1 pel que fa a requeriment de places d'espectador accessibles en funció de l'ús i la superfície de l'activitat ($130 \text{ seients fixos} / 50 = 2'6$,). S'exigirien a la zona esportiva que no són els vestidors 3 seients accessibles. Actualment compta amb 10 places accessibles, per tant Compleix.

Art 74.2. Les places d'espectadors adaptades no es troben a l'àrea objecte del present projecte. Tot i així compleix el requisit de que les places adaptades estan situades al costat on poden seure familiars. Els serveis addicionals que puguin ser exigibles per a espectadors a la part del recinte esportiu haurien d'atendre al corresponent pla d'accessibilitat del pavelló, no dels vestidors.

Art 74.3. No Aplica, ja que no es tracta de un canvi d'ús.

Art 74.4. No Aplica, ja que no es tracta de un canvi d'ús.

Art 74.5. No Aplica, ja que no el recinte esportiu compta amb 10 places d'espectadors accessibles

Art n75. Allotjaments No Aplica,

Art n76. Piscines No Aplica,

MD5. EQUIPAMENTS

5.1. MOBILIARI URBÀ EXTERIOR

A la zona d'urbanització exterior ja existeix l'equipament de papereres. Es proposa mantenir la porta-reixa que separa els vestidors del pati a la qual s'afeiran 3 mòduls de guixetes-guarda bosses.

5.2. VESTIDORS

Els vestidors es dotaran de l'equipaments necessari pel seu correcte funcionament. Així, les subdivisions interiors es faran amb mampares de panell fenòlic de color morat ref. V014 VINYLE FA (Polyrey) de gruix 12,5mm i muntants verticals i horitzontals d'acer inoxidable.

També s'equiparan amb bancs de les mides especificades als plànols a més de armariets i penjadors segons plànols de detall de projecte.

Es trien peces sanitàries resistents i de format antivandàlic les més susceptibles de ser malmeses. Per tant, les dutxes, teporitzades, es trien tipus sèrie presto DL400 o equivalent. La ceràmica sanitària serà de la sèrie ACCES de roca o equivalent. Els accessoris, com seients per dutxa de minusvàlids, dispensadors de sabó o paper higiènic seran de color inox satinat, de Nofer, Presto o equivalent.

MD6. SISTEMES DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

A la memòria constructiva es descriuen en detall cadascuna de les instal·lacions projectades. Als plànols es grafien els traçats de les diferents instal·lacions, així com els esquemes necessaris per la seva correcta realització. Les diferents instal·lacions que s'han realitzat són:

- Instal·lació d'electricitat i il·luminació
 - Polilleuger i vestidors
 - Urbanització interior
- Instal·lació de fontaneria i reg
 - Polilleuger i vestidors
 - Urbanització interior
- Instal·lació de sanejament
 - Polilleuger i vestidors
 - Urbanització interior
- Instal·lació de detecció i protecció d'incendis
 - Polilleuger i vestidors
 - Control correcte accés bombers a tot l'àmbit d'actuació
- Instal·lació de climatització i ventilació

- Vestidors

A l'annex 3, de serveis afectats, es repasen cadascuna de les documentacions proporcionades per les companyies, tot comparant-les amb la informació del topogràfic i de les visites in situ.

MD7. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini per a l'execució de les obres és de **4 mesos**, S'ha valorat les obres a realitzar i els elements a subministrar així com els possibles imprevistos.

S'adjunta a l'**annex II** de la present memòria el Diagrama detallat del pla de treballs.

MD8. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 i el Reial Decret 337/2010 de Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció s'ha redactat l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, que es presenta COM a DOCC 5, de la present memòria. El pressupost de Seguretat i Salut s'ha inclòs al Pressupost del present projecte i puja a la quantitat de:

2.100 €
(VUIT MIL EUROS)

MD9. CONTROL DE QUALITAT

En cada una de les partides del pressupost queden inclosos els assaigs i controls necessaris i preceptius i es presentaran adequadament el pla de Control de qualitat a la direcció executiva qui l'haurà d'acceptar.

S'adjunta a l'**annex III** de la present memòria el programa de Control de Qualitat.

MD10. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 64 del RGCE es fa constar que les obres definides en el present projecte configuren una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús públic en el moment d'acabar-se.

MD11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, les classificacions dels contractistes hauran de ser les següents:

Categoria 2 o superior, obres entre 150.000€ i 360.000, com a mínim

grup C: edificacions subgrup 4 (estructures metàl·liques) metal·listeria especialitzada.
 subgrup 2 (estructures de fàbrica o formigó)

MD12. REVISIÓ DE PREUS

En compliment de l'article 77 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

MD13. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

L'absència d'ocupacions i expropiacions i a la inclusió en el pressupost de les partides corresponents als serveis afectats i imprevistos, el pressupost per a coneixement de l'Administració coincideix amb el d'Execució per Contracte.

MD14. PRESSUPOST

El projecte de Nous VESTIDORS al POLILLEUGER_CEIP CÈLIA ARTIGA DE REUS

Així com la urbanització immediata als mateixos.

Aplicant els amidaments, deduïts dels plànols de projecte, amb els preus unitaris corresponents, incloent-hi també les partides alçades de l'Estudi de Seguretat i Salut, i del Pla de Control de qualitat, resulta un **Pressupost d'Execució Material** que ascendeix a la quantitat de :

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL PROJ. COMPLET PEM: 251.104,901€
(DOS-CENTS CINQUANTA-UN MIL CENT QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIM.)

Incrementant el Pressupost d'Execució Material pels següents coeficients:

Despeses generals (13% del PEM) 32.643,52 €

Benefici Industrial (6% del PEM) 15.066,24 €

SUBTOTAL PEC sense IVA 298.813,77 €

IVA (21% de subtotal)..... 62.750,89 €

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC): 361.564,66 €

El pressupost d'execució per la construcció d'un nou bloc de vestidors al pol·lileuger Celia Artiga, en l'àmbit definit al projecte, puja a la quantitat de **361.564,66 €** amb IVA-21% Inclòs.

TRES-CENTS SEIXANTA-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMSIVA -21%- INCLÒS.

Barcelona, Gener de 2026



Ernest Ferré Ricart
col·legiat nº 20624-5



Mamen Domingo Domingo
col·legiat nº 23639-1

MC.1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

ÍNDEX MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. SUSTENTACIÓ DEL BLOC DE VESTIDORS

MC 2. SISTEMA ESTRUCTURAL

2.1. OBRES A REALITZAR

MC 3. SISTEMA ENVOLVENT

3.1. FAÇANA

3.2. SOLERA

3.3. COBERTES

MC 4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

4.1. ENVANS

MC 5. SISTEMES D'ACABATS

5.1. BLOC NOUS VESTIDORS

5.2. SERVEIS PÚBLIC EXISTENTS

5.3. URBANITZACIÓ SEMI EXTERIOR

MC 6. SISTEMES DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

6.1. ELECTRICITAT

6.2. ENLLUMENAT INT. I EXT.

6.3. CLIMA_VENTILACIÓ

6.4. FONTANERIA

6.5. SANEJAMENT

MC 7. INSTAL·LACIONS CONTRAINCENDIS

MC.1. SUSTENTACIÓ DEL BLOC VESTIDORS:

Es tracta de Obres d'ampliació en un porxos construït el octubre 2022,

No s'actua sobre cap element estructural de nou.

S'adjunta les dades del estudi geotècnic, per a justificar que no es sobrepassa en cap cas els valors portants del terreny, ja que no s'esgota la sobrecarrega de servei fixada AL PROJECTE TÈCNIC DEL EDIFICI EXISTENT.

Les característiques del terreny venen detallades ESTUDI GEOTÈCNIC, DEL PROJECTE DE POLIL·LEUGER REALITZAT AL SEU DIA

A continuació es detallen les dades de l'apartat de consideracions:

Tipus terreny segons CTE:	T-1
Treballs realitzats:	4 sondeigs a rotació
Fondària investigada:	6,0m
	Es van aprofundir els sondeigs fins a assolir un nivell suficientment resistent per a l'edificació i fonamentació previstes, seguint les recomanacions establertes en el CTE
Unitats detectades	Nivell 0, reblert heterogeni. Fins a 0,6-1,5m de fondària. Baixa qualitat resistent
	Nivell A, llims sorrencs amb graves. Fins al final de la profunditat investigada. Mitjanament dens, en general, amb intercalacions denses a molt denses, corresponents als trams granulars més grossers i/o carbonatats.
Nivell freàtic:	No s'ha detectat
Agressivitat del sòl:	Nivell A: nul·la
Cota de solera planta més baixa:	Aproximadament 1,0m respecte el nivell de la pista esportiva actual
Tipologia de fonamentació proposada:	Superficial a base de sabates aïllades i contínues, o llosa
Nivell de recolzament de la fonamentació	Nivell A, llims sorrencs amb graves
Pressió admissible (q _a):	2,1-1,2 kg/cm ² , 204-115 kN/m ²
Assentaments previsibles	25 mm, admissibles pel cas estudiat 3 mm (estimació)
Coeficient de balast (K ₃₀):	3,5-4,0 kp/cm ³ = 35-40 MN/m ³
Cohesió (C):	Nivell A: 0,05-0,08 kg/cm ² = 5-8 kN/m ²
Angle fregament intern (φ):	Nivell A: 1,85-1,95 t/m ³ = 18,5-19,5 kN/m ³
Ripabilitat:	Nivell 0, A: Fàcil a normal, maquinària convencional

Com s'explica al plànol de fonamentació del projecte, s'ha pres la cota +0.00 de l'estudi geotècnic com la cota +135.75 el topogràfic, de manera que es determinen 5 nivells d'explanació per trobar l'estrat resistent.

El Estudi geotècnic va ser realitzat per PJ topògrafs (Pep Juncosa).

MC.2. SISTEMA ESTRUCTURAL:

2.1. OBRES A REALITZAR

A continuació es detallen les diferents fases previstes i es fa un petit resum de les intervencions en cadascuna de les parts.

Bloc de Vestidors i porxo.

Les obres consisteixen en la construcció d'un Nou bloc de vestidors de parets de fàbrica amb parets trabades entre si, que no soporten càrrega vertical, mes que el pes propi i han de suportar l'empenta del vent.

L'elecció del les fulles ceràmiques de maho massís (perforat en sentit vertical a la col·locació C3), sobre la solera existent, queda el conjunt estabilitzat. Això vol dir que la paret de 2,9 m d'alçada esta limitada horitzontalment per cercols de formigo, i verticalment per traves de la mateixa fàbrica, unes armadures connecten els cercols amb la solera existent i una estructura del cel·l-ras connecten el cap superior del mur amb, l'estructura metal·lica i o les parets prefabricades del pol·lileuger

Es disposa d'un entrament metàl·lic a nivell superior (+2,80m), de les parets per suportar el cel·l-ras, Que serà de policarbonat estanc, i que dona estabilitat al conjunt, ja que aquestes parets no arriben al sostre resistent del porxo actual.

Com hem comentat la mateixa perfil·leria que connecta la part superior de les parets es la que suporta el cel·l-ras amb el sostre resistent. Les parets intermedies entre vestidors queden connectades amb el sostre resistent amb el mateix sistema.



rehabilitació del mòdul de vestidors actual comunicat amb el pol·lileuger a través d' porxo d'accés.

Enderrocs soleres, neteja i moviments de terres

S'haurà de procedir a obrir una arqueta de connexio amb la arqueta existent (situada dins del bany

general de public), així una rasa per permetre el desguas del nou traçat del sanejament dels vestidors, i dues arquetes de pas que permeten fer els girs del mateix.

L'excavació podrà efectuar-se amb mitjans mecànics, però amb objecte d'adaptar-se a les mesures, es retocaran manualment, posant especial cura en la connexió amb l'arqueta existent on s'espera interceptar l'escomessa d'aigua i d'electricitat. (de fet no es un aescomesa publica exterior , es el traçat intern que uneix els comptadors de tots els subministres, que es situen a la tanca perimetral delpolleuger, amb el quarto tècnic del actual ja realitzat del mateixedifici.

Les rases es marcaran amb radial i es repicaran amb martell i carrega sobre camió o dumper, l'excavació de terres es realitzarà basicament al punt de connexió. Finalmet es farà un forat amb taladro de corona per a tub de 160 mm horitzontal per a connecter amb arqueta de desguas existent a la cota idonia i així poder fer el desguas del nou bloc de vestidors, sense fer maver l'arqueta actual

Fonaments

No s'actua en cap cas sobre els fonamnet sexistents.

S'ha entudiat els planol de fonamnets existents i l'estudi geotecnic per constatar que no es troba cap element sustentant important que interceptes amb el nou sistema de desguas.

L'estudi geotècnic va ser proporcionat pels serveis tècnics de l'ajuntament de Reus en data 15 de febrer de 2010.

L'estudi topogràfic està realitzat per PJ topógrafos (Pep Juncosa) en data 2 d'octubre de 2009. Ab dos estudis ens indiquen sobre la aptitud de servei dels diferents estrats, magnituds que s'ha comprovat que no es superen en aquest nou us de la zonaen estudi.

Determinen que les soleres originals que es recolzen sobre les estructures de fomamntació, van estar reblertes amb sauló i material tolerable compactat i que garanteixen una resistència superficial de projecte 5kN/m2.

Aquesta capacitat portant mínima es suficient i amb escriu, per soportar les carregues, que resulten ser inferiors al les que s'acabara utilitzant amb els nous vestidors.

Projecteoriginal eren 5 kN/m2, per al nou ùs, en els punt de màxima sol-licitació (sota les parets de tancament) 4,6-4,8kN/m2, es a dir 0,046 kg/cm2,

Tenim un terreny que por suportat carregues 10 vegades mes elevades, que les reals despres de la ampliació.

Entenem suficientment justificada, la solucio de recolzamrent

El formigó de les riostres del pojecte original eren :
(d'un fragment de la memoria)

"Totes les sabates del porxo annex al mòdul de vestidors aniran igualment arriostrades a les del polilleuger".

"es procedirà al reblert dels pous de cimentació amb formigó HA 25N/mm², en el que es col·locaran els corresponents armats indicats en l'apartat de plànols".

En resum, l'actuació del nou bloc de vestidors descansa sobre un solea que esta estretament vinculada amb el cos principal de l'edifici polilleuger,

Si es produissin asentaments (cosa poc probale), ara despers de 4 anys que el conjunt va entrar en càrrega, es mouria juntament amb el polilleuger, que es una construccio 100% prefab. amb juntes elastiques.

Desguàs i sanejament

Les canalitzacions i conductes de les aigües pluvials del porxo existent, no es modifiquen i es mantenen. Les aigües grises i residuals dels nous vestidors es portaran cap a una nova arqueta d'aigües residuals i aquesta es connecta amb una arqueta d'aigües negres existents.

No es realitza cap connexio directa a xarxa publica.

Solera

La solera de formigó existent és conservarà amb les degudes modificacions i encaixos (culs d'arqueta) del perímetre per a col·locar el nou sistema de desguas.

L'actual solera, NO s'enderroca, i es manté la seva capacitat portant.

Es construeix una nova solera damunt de l'existent, aquesta nova solera anirà armada amb malla electrosoldada D8 cada 20x20cm, damunt de l'existent per tal de recuperar la planimetria, ja que

actualment aquesta presenta un lleuger pendent entre 2,5 i 3,5 % . El seu punt més alt es l'accés als vestidors existents , i el més baix es l'entrada a les pistes del Polílleuger. La nova planimetria serà plana a **cota +135,40m** damunt d'aquest pla es farà un perfilat amb les pendents finals, amb uns gruixos de entre 0,00 i +0,03 cm que desaiguaran a cada un dels recites. Aquesta definició es farà amb morter especial de la casa Ardex A 35.

“característiques del morter:

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB _ARDEX A-35

Formació dependents amb formigó de 150kg/m³, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEMII/BL32,5R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 10mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat.

A la solera i recrescuts, s'efectuaran juntes de dilatació i retracció de manera que la superfície no excedeixi de 16 m², acabades amb pols de quarç i deixant les degudes reserves per accedir als peus de pilars i arquetes. Portaran una base d'aïllament reflexiu de 20 mm de gruix de la casa Tecnol, que remontarà 10-25 cms, fins a arribar als paraments verticals i es realitzarà una solució de ruptura de pont tèrmic tal com indica la secció tipus de detall.

Estructura

No s'actua sobre cap element estructural ni es sol·licitarà cap element existent més enllà de la sol·licitut de treball fixada al projecte original, Veure els valors a la memòria descriptiva inicial del present projecte.

El que es justifica és la construcció del mur de fàbrica de gero massís de tancament, aquest porta perforacions menors verticalment, que no arriba i no es recolza directament al sostre resistent, aquestes parets són com un element autoportant en sí mateix però que té una component de càrrega horitzontal a vent.

Per la zona climàtica i geogràfica seria C3 vents de 120 km/h, que a aquesta alçada, equival a 68 kg/m² sobre parament. Disposa de un cercol inferior i un de superior a base de 4 d10mm longitudinals i ed6mm c 16 cm, i també disposa d'uns punts d'arriostament a sostre estructural a base de l'estructura de subjecció del cel·las , (a base de tub d'acer inox de 80x40x4mm o equivalent)

La paret de 15cm, també té unes traves a tota alçada també ens els punts intermedis del parament.

El mur al seu arranc, porta un element d'ancoratge amb la solera existent a base Formigó H25, armat amb 5D 10mm longitudinals i cercols d8mm cada 15 cm, com element linial d'ancoratge i repartiment.

Segons CTE DB-SE-F + DB-SE-AE

AQUESTA SOLUCIÓ ÉS CORRECTA I COMPLEIX CTE
per a la càrrega de vent indicada. <80kg/m²

Tipus de fàbrica

Fàbrica ceràmica perforada verticalment

Gruix 15 cm

Apte com a mur exterior de tancament resistent al vent

El CTE admet aquest tipus de fàbrica sempre que estigui armada i confinada, com és aquest cas.

Comportament estructural

Amb:

cercol inferior + superior

ancoratges verticals

alçada 2,80 m

El mur treballa com a panell entre dos recolzaments, no com a voladís.

Això redueix molt el moment flector pel vent.

1 Pressió dinàmica bàsica **q_b** (DB-SE-AE, Taula zones) Zona Reus (Baix Camp) 0,55 kN/m²

- 2 Coeficient d'exposició a l'alçada z: **c_e(z)** Altura 2,80 m, terreny urbà (grau IV) 1,3
- 3 Coeficient de pressió exterior **c_p** Mur vertical, superfície plana 0,8
- 4 Pressió efectiva del vent **q_e = q_b · c_e(z) · c_p** $0,55 \cdot 1,3 \cdot 0,8 = 0,572 \text{ kN/m}^2 \approx 0,58 \text{ kN/m}^2$
- 5 Sobrecàrrega de vent a utilitzar en càlculs Redondeig conservador 0,58 kN/m²

Tot i estar per sobre norma , s'han considerat uns esforços de vent de 0,80kN/m²

A tal efecte pr suportar aquests esforços, es construirà un cercol superior de l'amplada del mur i una alçada de 12 cms. Amb les següents funcions:

Tancament del parament, repartiment d'esforços horitzontals, control de fissuració i transmissió del vent als elements resistents

el CTE la valora molt positivament.

Càlcul cercol superior.

La separació max de les barilles es 8 cm en els dos sentits
Area D8mm= 0.5 cm² x2 1 cm²
Fyk = 5500 kg/cm²
Separacio barilles 8 cm

Màxim moment flector portant de l'armadura es **M_{fc}**= 5500kg/cm² x1 cm² x 8 cm =44.000kg.cm

Carrega de vent referit a nervi superior P'= 80kg/m² x1,4 m² =112kg/m

Maxim moment de vent per a vans **de 5 mt.** **M_{fv}**= 1/1200 x112kg/m x500² cm² =23.333 Kg.cm

M_{fc}>M_{fv}___ compleix

Podria resistir separacions sense trabas fins 6.8 m

Càlcul Acoratge inferior vertical

La separació max de les barilles es 8 cm
Area D10mm= 0.785 cm² x2 1,57 cm²
Fyk = 5500 kg/cm²
Separacio barilles 10 cm

Disposició 2Ø10mm cada 50 cm verticals . Separacio barilles 10 cm

Moment a peu de mur que absorbeix l'armadura **M_{fc}'** = 5500kg/cm² x1,57 cm² x 8 cm =**86.350kg.cm***

Carrega de vent referit a base mur P''= 80kg/m² x 2,8 m = 224kg/m

Maxim moment degut al vent per h=2,80 **mt.** **M_{fv}'** =P'' l/2 = 224 x280/2 =**31.360 Kg.cm****

M_{fc}'>M_{fv}'___ compleix

Aquest armat garanteix, la resistència al bolcat ens els dos sentits sempe treballen dues varilles/ml. I transmet traves del cercol de asentament –

Així s'aconsegueix una bona connexió amb fonamentació o solera existent.

Armadura de la fàbrica

El confinament amb cercols fa que NO sigui fàbrica simple

Al estar el pany de paret entre cercols sup e inf i lligades verticals, No es necessari parets tipus A, ni B

Amb paret C3 es ok

Categoria d'execució

Categoria C → PERFECTAMENT vàlida no cal A ni B

el que importa és:

resltzar execució correcta, amb ancoratges ben col·locats, i morter adequat (M5 mínim), formigo dels cercols H25- plastica.
No cal "C3"

Detalls constructius

Tots els detalls constructius necessaris per l'execució de les obres venen reflectits als diferents plànols que acompanyen el projecte. Aquells detalls que per la seva minuciositat no vinguin determinats al projecte seran objecte de consulta pel director tècnic de l'obra i de resolució per el director facultatiu.

Urbanització exterior

No es preveuen obres d'urbanització , sols petits treball a la zona porxo existent, exterior als vestidors.

A. CÀRREGUES GRAVITATÒRIES I SOBRECÀRREGUES SOBRE LLOSA EXISTENT

Les parets, a part del seu propi pes no suporten carregues gravitatories.

Les sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són:

SOBRECÀRREGUES D'ÚS

Ús residencial (A)

Habitatges, habitacions d'hospitals i hotels :	2,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Trasters :	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània

Ús administratiu (B)

Oficines:	2,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Escales i accés públic:	3,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània

Ús comercial(D):

Locals comercials:	5,00	kN/m ²	(1)	4,00	kN	(1)	no simultània
Supermercats, grans superfícies:	5,00	kN/m ²	(1)	7,00	kN	(1)	no simultània

Zones accessibles a vehicles de bombers:

Calçades i garatges vehicles < 30 kN :	20,00	kN/m ²	(3)	50,00	kN	(3,4)	no simultània
Calçades i garatges vehicles > 30 kN < 160 kN:	2,00	kN/m ²	(1)	2 x 10	kN	(1)	Simultània

Calçades i garatges vehicles > 30 kN < 160 kN:

5,00 kN/m² (2) 2 x 45 kN (2) Simultània

Cobertes transitables (F):

Terrats accessibles privadament:	1,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Terrats accessibles al públic:	segons ús		(1)				

Cobertes accessibles per a conservació (G):

Pendent < 36% (G1):	1,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent > 84% (G2):	0,00	kN/m ²	(1)	2,00	kN	(1)	no simultània
Pendent entre 36% i 84%:	interpolació lineal entre els valors G1 i G2 (1)						

(1) DB SE-AE Accions a l'edificació

(2) EHE-98

(3) DB SI -Secció SI 5

Ens quedem en que la solera admet **5,00kN/m²** i una sobrecarrega puntual de **2x45kN** (dues carregues de la mateixa magnitud) si son simetriques respecte qualsevol estructura de fonamentació, sabata riostra,etc..

Aaquesta càrrega es justifica pel fet que sota de la solera tenim un ferm compactat que trasment una carega a substracte resistent i que segons Estudi Geotecnic,aquest té una capacitat portant de:

".. 1,2kg/cm² minim, i 2,4kg/cm²" (del geotecnic),

cosa que equival a 12 t/m² minim . aquesta soli.citud es va dissenyar al seu momenr per suportar vehicles de manteniment i vehicles d'emergència, bombers, ambulància.

CÀRREGUES SUPERFICIALMENT REPARTIDES. ESTAT DE CÀRREGUES

PARETS TANCAMENT VESTIDORS

pes propi paret puntual

180 Kg/ml < 4.500kg__ 45kN

pes propi recrescut mitjana
sobrecàrrega us

200Kg/m2
300 Kg/m2

450 Kg/m2 < 500 kg__5kN

B. SOL·LICITACIONS HORIZONTALS: EÒLIQUES I SÍSMIQUES (CTE-DB-SE-AE I NCSE-02)

B.1. ACCIÓ EÒLICA (CTE-DB-SE-AE)

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada, amb l'expressió que s'exposa a continuació:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On: q_b És la pressió dinàmica.
 c_e És el coeficient d'exposició.
 c_p És el coeficient eòlic o de pressió.

Per la tipologia i característiques de l'edifici en qüestió s'agafaran els valors simplificats segons l'article 3.3 del CTE-DB-SE-AE (sempre que es puguin aplicar, en cas contrari es farà el càlcul complert). Aquests valors que es detallen a continuació, seran els que s'utilitzaran pel càlcul i/o s'introduiran en el programa de càlcul de l'estructura:

- Altura de l'edifici: 9,45 metres
- Dimensions de l'edifici: segons plànols de planta i alçats
- Situació topogràfica: zona urbana en general, industrial o forestal
- Pressió dinàmica: $W = 55 \text{ Kg/m}^2$ (no simplificat zona C; Velocitat vent: 29 m/seg)
- Coeficient d'exposició: segons taula 3.3 CTE-DB-AE on s'especifiquen aquests valors en funció de l'alçada de l'edifici i el lloc on es troba l'edifici. = 1.3
- Coeficient d'eòlic de pressió: 0.8

Pressió efectiva del vent $q_e = q_b \cdot c_e(z) \cdot c_p = 0,55 \cdot 1,3 \cdot 0,8 = 0,572 \text{ kN/m}^2 \approx 0,58 \text{ kN/m}^2$

Sobrecàrrega de vent a utilitzar en càlculs Redondeig conservador 0,58 kN/m²

Tot i estar per sobre norma, s'han considerat uns esforços de vent de 0,80kN/m2, el que es el mateix s'ha calculat per a refegues de vent de 120km/h

B.2. ACCIONS REOLÒGIQUES I TÈRMiques

Per estar l'edificació subdividida en unitats de longitud menors de 40m, no s'introdueixen en l'estructura els efectes produïts per l'acció tèrmica, ni els reològics.

De la memòria del edifici original, en cas d'ampliació:

"En el cas de futures ampliacions es realitzaria una falsa junta en la nau mitjançant sistema adequat als diferents tipus de construcció en corretges entre els encavallades principals, no tenint-se d'aquesta manera que considerar-se les accions reològiques ni tèrmiques en l'estructura objecte del present projecte"...

S'ha disposat una elements de junta vertical en cada canvi de pla del perímetre del bloc de vestidors, així com en la trobada amb l'edificació existent a tal efecte.

B.3. ACCIONS SÍSMIQUES

En compliment del RD 997/2002, de 27 de setembre, o s'aprova la norma de construcció sismoresistent part general i edificació (NCSE-02). On aplicant els següents paràmetres:

- MUNICIPI: **REUS**
- CLASSIFICACIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ (segons el l'1.2.2 de la NCSE-02): **NORMAL**
- (ab) acceleració sísmica bàsica segons Annex 1 de NCSE-02: **= 0,04g**

Segons el Capítol 1 en el punt 1.2.3. de la Norma sismoresistent NCSE-02 la norma no es d'aplicació en les següent situacions:

- Les construccions de importància moderada.
- Les edificacions de importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica (a_b) sigui inferior a 0,04g, essent g la acceleració de la gravetat.
- En les construccions de importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre ells en totes les direccions quan l'acceleració sísmica bàsica (a_b) sigui inferior a 0,08 g. No obstant, la Norma serà de aplicació en els edificis de més de 7 plantes si la acceleració sísmica de càlcul (a_c) es igual o major de 0,08g

L'acceleració sísmica :

TOTAL (base shear) $F = a \cdot m \cdot g$

a = coeficient sísmic 0,04

g = acceleració gravitacional = 9,81 m/seg²

m = Sumatori de les masses de tots els forjats sobreposats de l'edificació, (en aquest cas m'entendria a 0,00kg)

$$F = 0,04 \times 0,00 \times 9,81$$

$$F = \text{quasi } 0,00$$

Ja que no tenim massa en el forjat, si tenim la superfície del vestidor més gran 38 m² i que els soporta el pes del cel·las, la massa estarà al ordre de 10kg/m², cosa que vol dir una massa total 370kg, que s'acceleraria, $F = 145,188 \text{ N}$

Al tenir sol un planta $h = 2,9\text{m}$

MOMENT TOTAL A LA BASE, generat per l'acceleració sísmica.

$$M_s = \sum (F_i \cdot h_i)$$

$$M_s = (145\text{N} \times 2,9\text{m}) \dots (\text{sol tenim una planta})$$

$$M_s = 420 \text{ Nm} = 0,42\text{kNm}, \text{ es practica ment despreciable}$$

Al final del apartat 2.1 de la present MC. 2.1, s'avalua i quantifica, la capacitat portant de l'armadura de connexió del mur tipus del vestidor, aquesta és:

Mf base mur admissible :	83.350kg.cm^*	$\underline{\hspace{1cm}}$	8,17kNm
Mf generat empena vent 120km/h :	31.360kg.cm^{**}	$\underline{\hspace{1cm}}$	3,14kNm
Mf Sobrant capacitat portant			5,03kNm

$$M_{\text{sobrant}} 5,03\text{kNm} > M_s 0,42\text{kNm} \quad \text{COMPLIM}$$

Existeixen uns perfils inclinats des de la part superior de la estructura dels porxos, que connecten amb la fonamentació d'una manera directa per tal d'arriostrar el possible moviment que pugui provocar el sisme, a més tenim l'arriostrament en fonamentació i a nivell d'estructura de coberta.

C. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS ESTRUCTURALS

C.1. ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT

-FORMIGÓ: Resistència característica als 28 dies: 25 N/mm²
 Resistència característica als 7 dies: 17.5 N/mm²
 Tipus de ciment RC-03: CEM I, 32.5
 Tipus d'ambient (agressivitat): fonaments IIa, resta obra I
 Classe d'àrid: palet de riu
 Tamany màxim de l'àrid: 16 mm.
 Additius: No s'admeten sense l'autorització de la Direcció Facultativa.
 Dosificació per metre cúbic:
 Ciment: 275 Kg/m³.
 Aigua: 180 Kg/m³.
 Sorra: 635 Kg/m³.
 Grava: 1275 Kg/m³.
 Docilitat: Consistència tova (denominació B)
 Assentament en con d'Abrams: 7+1cm.

Compactació: per vibrat normal.
 Control del formigó: Normal.
 Número de sèrie de provetes per assaig: 1 sèrie.
 Número de provetes per sèrie: 6 unitats.
 Freqüència d'assaigs: cada unitat de formigonat.
 Tipus de provetes: cilíndriques, de $d=15\text{cm}$. $h=30\text{cm}$
 Edat de ruptura: 2 unitats a 7 dies
 2 unitats a 28 dies
 2 unitats a reserva
 Assaig sistemàtic de con d'Abrams. Tolerància $\pm 1\text{cm}$

-ACER: Tipus: B 500 SD
 Límit elàstic: 500 N/mm^2
 Control de l'acer: Normal
 Coeficient de minoració: 1,15
 Resistència de càlcul de les barres: $443,5\text{ N/mm}^2$

-MALLES ELECTROSOLDADES: Designació B 500 SD
 Límit elàstic: 500 N/mm^2

AENOR certifica amb conformitat a normes i en aquest cas segons la norma UNE 36092:1996 "Mallas electrosoldadas de acero para armaduras de hormigón armado", que no considera les xarxes amb diàmetres inferiors a 5mm. Des de l'1 d'abril de 1997 els fabricants de xarxes electrosoldades en possessió de marca "N" d'AENOR empen diàmetres a partir de 5mm. Com a referència a les noves xarxes electrosoldades amb capes de compressió en sostres normals, en substitució de les antigues es poden considerar:

Sostres unidireccionals: $200*200*5*5\text{mm}$., $150*300*5*5\text{mm}$
 Sostres bidireccionals: $200*200*5*5\text{mm}$., $150*150*5*5\text{mm}$

C.2. MURS DE FÀBRICA DE MAÓ

MAONS: Tipus de maons RL-88: perforat
 Classe de maons RL-88: NV
 Resistència a compressió: 15 N/mm^2

MORTERS: Tipus de ciment RC-03: CEM I, 32.5
 Tipus de calç: ----
 Tipus de sorra (rodut/matxucat): natural
 Tamany màxim de la sorra: 2,5 mm
 Additius: -----
 Tipus de morter: M-40
 Resistència a compressió: 4.0 N/mm^2
 Plasticitat: gras
 Dossificació: 1:0:6

MURS: Classe de mur: aparellat
 Tipus de paredat: a trencajunt
 Resistència de càlcul de la fàbrica: 2.2 N/mm^2

ACCIONS: Cas de càrrega: I
 Coeficients de ponderació: 1,60

C.3. ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els acers emprats compleixen la Norma **CTE-DB-SE-A**.

<u>Característiques mecàniques dels acers:</u>	(S275-JR)
RESISTÈNCIA A LA TRACCIÓ (Kg/mm^2)	42-50
LÍMIT DE FLUËNCIA MÍNIM (Kg/mm^2)	26
ALLARGAMENT DE RUPTURA(%)	22

Com a valors habituals de càlcul les constants elàstiques de l'acer són:

Mòdul d'elasticitat	$E = 2.100.000 \text{ Kp/cm}^2$
Mòdul de rigidesa	$G = 810.000 \text{ Kp/cm}^2$
Coefficient de Poisson	$\nu = 0,30$
Coefficient de dilatació	$\alpha_t = 1,2 \times 10^{-5} \text{ m/m } ^\circ\text{C}$

La modificació d'aquestes dades haurà de ser aprovada de forma expressa per la Direcció Facultativa.

D. DEFINICIÓ DEL PROCÉS DE CàLCUL (SEGONS CTE-DB-SE;

I EL EHE NOU CODI RD 470/2021, 29 JUNY; CTE-DB-SE-F I CTE-DB-SE-A)

D.1. FORMIGÓ ARMAT

La determinació de les sol·licitacions s'ha realitzat segons els principis de la Mecànica rotacional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat. D'acord amb la Norma **CTE-DB-SE 1 i 2** i també amb la **EHE NOU CODI RD 470/2021, 29 juny**), el procés general de càlcul emprat és el dels estats límits (E.L.U. de trencament. Formigó), en què es tracta de reduir a un valor suficientment baix la probabilitat que s'assoleixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei. Les comprovacions dels estats límits últims (equilibri, esgotament o trencament, inestabilitat o guerdament, adherència, ancoratge i fatiga) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorades, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat. Les comprovacions dels estats límits d'utilització (fissuració i deformació) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar). Per al càlcul dels forjats, s'ha adoptat el diagrama d'envolvents plàstiques de moments flectors, d'acord amb la Norma **CTE-DB-SE 1 i 2** amb també **EHE NOU CODI RD 470/2021, 29 juny** . Les seccions de formigó es calculen considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint la teoria dels dominis de la deformació, dins el càlcul de ruptura.

[En aquest cas NO APLICA](#)

Armat de seccions

Per al dimensionat de les seccions de formigó s'empra el mètode de la paràbola-rectangle. Es respecten les quanties mínimes exigides per **CTE-DB-SE 1 i 2** amb també la Instrucció **EHE NOU CODI RD 470/2021, 29 juny** .

El procés general d'armat es basa en l'elecció, dins la taula corresponent, d'un màxim de tres paquets d'armat que cobreixen en cada punt la quantia necessària.

[En aquest cas NO APLICA](#)

Esforç tallant

S'acompleixen els límits del **CTE-DB-SE 1 i 2** amb també la Instrucció **EHE NOU CODI RD 470/2021, 29 juny (Arts. 44 i 52.5)**.

ANCORATGES DE LES ARMADURES. S'empren les longituds d'ancoratge corresponents a l'Article 66.5 de la Instrucció EHE, tenint en compte les reduccions: As necessària/ As real i calculant-ne per a cada paquet d'armadures el màxim d'evolvent de les longituds d'ancoratge necessàries per a cada moment que cobreix.

[En aquest cas NO APLICA](#)

D.2. MURS DE FÀBRICA DE MAÓ

D'acord amb la Norma **CTE-DB-SE-F**, el càlcul de les sol·licitacions s'ha realitzat pels mètodes generals de la Resistència de Materials. Per a cada element s'ha comprovat que la tensió ponderada general resultant i la tensió ponderada local en les àrees de recolzament no superen la resistència de càlcul especificada.

A més, s'han realitzat les comprovacions relatives a l'estabilitat del conjunt, tenint en compte els esforços horitzontals, i en el càlcul de la fonamentació s'han considerat les excentricitats de les càrregues produïdes per aquest tipus d'esforços.

En aquest cas NO introduïm càrregues gravitatories. El projecte es de reforma i per tant sols hem justificat el propi pes de la fàbrica i hem justificat a vent. Veure 2.1. de la memoria

D.3. ESTRUCTURA METÀL·LICA

D'acord amb la Norma **CTE-DB-SE 1 i 2** amb també el **CTE-DB-SE-A**, el procés general de càlcul emprat és el dels estats límits (E.L.U. de trencament. Acer laminat), en què es tracta de reduir a un valor suficientment baix la probabilitat que s'assoleixin aquells estats límits que posen l'estructura existent i no es proposen estructures que suportin noves càrregues gravitatories.

En aquest cas **NO APLICA**

D.4. TIPUS DE CONTROL, COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS(γ) I COEFICIENTS DE COMBINACIÓ(ψ)

Nivell de control de l'estructura: **NORMAL**. Per el càlcul de les fletxes dels elements sotmesos a flexió, s'han tingut en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, i s'han considerat els moments d'inèrcia equivalents de les seccions fissurades. Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, son els que assenyalen al **CTE-DB-SE 1 i 2** la norma **EHE** NOU CODI RD 470/2021, 29 juny. Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Amb coeficients de combinació**

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

- **Sense coeficients de combinació**

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

On:

G_k	Acció permanent
Q_k	Acció variable
γ_G	Coefficient parcial de seguretat de les accions permanents
$\gamma_{Q,1}$	Coefficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coefficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament ($i > 1$)
$\psi_{p,1}$	Coefficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$	Coefficient de combinació de les accions variables d'acompanyament ($i > 1$)

En aquest cas **NO APLICA**

Per a cada situació de projecte i estat límit, els coeficients a utilitzar seran:

- **E.L.U. de trencament. Formigó: EHE-CTE**

Persistent o transitòria sense sisme				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sisme (A)				

- **E.L.U. de trencament. Acer laminat: CTE DB-SE A**

Persistent o transitòria sense sisme				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)

Càrrega permanent (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sisme (A)				

▪ **Desplaçaments**

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00
Vent (Q)	0.00	1.00
Neu (Q)	0.00	1.00
Sisme (A)		

En aquest cas **NO APLICA**

D.5. PROGRAMES DE CàLCUL EMPRATS PER LA RESOLUCIÓ D'ESTRUCTURES PER EDIFICACIÓ.

En aquest cas **NO APLICA**

E. CIMENTACIONS: MECÀNICA DEL SÒL.

E.1. DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ

En aquest cas **NO APLICA**

E.2. ESTUDI GEOTÈCNIC

L'estudi està realitzat per MEDITERRÀNIA DE GEOSERVEIS en data 22 de desembre de 2009 i està signat pel geòleg Joan Recasens Bertran (col. núm. 1366), amb número de visat 051000011 (07-01-2010). Ha estat aportat pels serveis tècnics de l'ajuntament de Reus en data 8 de febrer de 2010.

NO APLICA

E.3. TENSIÓ DE TREBALL DEL TERRENY

A partir dels valors obtinguts en assaigs pressiomètrics, i en aplicar la formulació de Mènard pel càlcul de la capacitat mecànica, amb un factor de seguretat $F=3$, es considera un tensió de treball admissible del terreny de **1,5kg/cm²** per a les sabates aïllades i de **1,2kg/cm²** per a la sabata correguda.

NO APLICA

E.4. GEOMETRIA DELS FONAMENTS

NO APLICA

F. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA.

F.1. ESTRUCTURES D'ACER.

Les estructures d'acer, tradicionalment, són les que comporten major repercussió pel que fa a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular. Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió. Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així, doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta

imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació. A tal efecte és preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

- a) L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant. Cada 10 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.
 - b) L'estructura metàl·lica és exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant. Cada 5 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.
 - c) L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.
- Cada 3 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de l'estructura.

F. CERTES SITUACIONS ATÍPIQUES

No hi ha presència d'aigües canalitzades en el subsòl.
Tampoc no es té constància de sots, mines i pous.
Res fa pensar en la presència de terrenys expansius.
No es detecten elements agressius en el subsòl.

G. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT EN ESTRUCTURA

ACCIONS

Per al càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com accions característiques, les establertes en les normes CTE-DB-SE-AE i NCSE-2002.

TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïdes per aquest sobre la fonamentació, s'ha seguit l'especificat en els capítols CTE-DB-SE-AE i CTE-DB-SE-C.

CIMENT

Els ciments que s'empraran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-03".

FORMIGÓ ARMAT

El disseny i càlcul de la fonamentació i/o l'estructura s'ajusten en tot moment a l'establert a les normes CT-DB-SE-1 i 2 amb la Instrucció EHE nova publicació RD 470/2021, cap 10, art 45.

EFHE, i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en ambdues normes.

MURS DE FÀBRICA DE MAÓ

El disseny i el càlcul dels murs resistents d'aquesta estructura s'ajusten en tot moment a l'especificat en la norma CT-DB-SE-1 i 2; i CTE-DB-SE-F.

Els maons emprats en els murs compleixen l'especificat en el "Pliego General para la Recepción de Ladrillos Cerámicos RL-88".

ESTRUCTURA METÀL·LICA

El disseny i càlcul dels diferents elements que formen el conjunt de l'estructura de principal del forjat col·laborant s'ajusten en tot moment a l'establert a la CT-DB-SE-1 i 2; i CTE-DB-SE-A i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en aquesta.

MC.3. SISTEMA ENVOLVENT:

3.1. FAÇANA

PART MASSISSA FAÇANA

-La façana del **BLOC VESTIDORS** està formada per Fàbrica ceràmica massisa o blocs de de formigó arrebossats per l'interior fins a la cota +2,90m a partir de la cota +0,00 de la solera existent. Des d'aquesta alçada fins a la coberta anirà un tancament de policarbonat cel·lular translúcid de 40 mm de gruix. A la part inferior tenim una camara d'aire de 6-7 cms i un full de ceràmica de 9 cms d'ample refrida amb trabes o lligades a la fulla interior estructural, . entre dues fulles es disposa un aïllament Polisicianurat forrat d'alumini de 6 c,ms de gruix. L'acabat exterior es a base d'arrebossat i enrajolat de gresite.

E1: Façana límit exterior

Façana d'obra de fàbrica revestida amb cambra d'aire sense ventilar. Gruix total 26,50 cm

Composició	Gruix (cm)	R m²k/w	U w/m²k
Gresite ceràmica vidriada 2,5x2,5cm	0,3	0,005	
Arrebossat a bona vista de morter monocapa de resistència mitja a la filtració (tipus OC CS III W1 segons UNE 998-1), remolinat (HS 1→ R1)	1,2	0,015	
Fàbrica de maó calat peça de (28x9x9cm), morter de ciment 1:4 junta d'1cm	9,0	0,180	
Cambra d'aire sense ventilar (HS 1→ B1)	0,5	0,180	
MW Panell PIR (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	6,0	2,730	
Paret estructural 15 cm maó massís de format 14,5x9x28 amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt M5-1:2:10 (HS 1→ C1)	14,0	0,210	
Arrebossat a bona vista de morter monocapa de resistència mitja a la filtració (tipus OC CS III W1 segons UNE 998-1),	1,0	0,015	
full plàstic d'acabat 0.4 mm adherit amb acabat llis. Aquarell tarkett	0,04	0,009	
	32,04	3,344	0,299

DB HE 1: Façana tipus/ $U = 0,299 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,75$ (valor límit taula 2.3 clima C)

DB HS 1: $R1+B1+C1$ / grau d'impermeabilitat ≥ 3

DB SI: Edificació exempta, coberta lleugera , resistència al foc $> EI 30$

El parament vertical transl·lúcid és suportat per muntants ancorats al cercol perimetral de coronacio del mur i fins a coberta. La fabricació dels muntants es du a terme al taller. La unió des montants es fa amb unions mecàniques homologades.

PARTS MASSISSES MITGERA AMB POLILLEUGER:

- Panell de formigó prefabricat per tancament agrícola de 20cm de gruix de Prefabricats Pujol amb un full interior de 4 cms de poliestiré extruït. Aquest tancament , es la parets de fondo dels vestidors. Sobre el panell prefabricat s'afegeix un aïllamsne de 20 mm de gruix de full metal·lica .tipus reflexiu forrant tot l'àmbit que passarà aser considerat recinte interior. Damunt d'aquest es disposa una estructura mínima de forrat de parament en OMEGA de 16 mm d'acer galvanitzat, que a la vegada son suport dels panells d'aquapanel, (tauler de nucli de c.p. i armadura de fibe de vidre amb dos costats. aquests planell, s'empastes i s'impermeabilitzen ambfeltre imp de polithilé de la casa Slüter System ref Kerdi. I despres s'aplica una imprimació de fons, i al final es evestirà amb el vinil de parets, tipus Aquarelle de tarkett o equivalent.

EM1: Mitgera. Gruix total entre 24,4cm en contacte amb polilleuger , local no calefactat a tota alçada

Composició	Gruix (cm)	R m²k/w	U w/m²k
Panell de formigó H35 massís a tota alçada pujol 20 cm de gruix amb 4 cm amb intermedi poliestirè	8,00	0,047	
Poliestirè extruït + 35 kg/m³	4,00	1,140	
Panell de formigó H35 massís a tota alçada pujol 20 cm de gruix amb 4 cm amb intermedi poliestirè	8,00	0,047	
Aïllament metàl·lic reflexiu tecnol TQ Tecnotermic A10	2,00	2,580	
Camara d'aire	1,60	0,180	
Panell de ciment portland + fibres aquapanel knauf	1,25	0,035	
full plàstic d'acabat 0.4 mm adherit amb acabat llis. Aquarell tarkett	0,04	0,009	
	24,89cm	4,038	0,247

DB HE 1: $U = 0,247 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ (taula 2.4 clima C)

DB SI: no forma sector incendi propi docent aïllat coberta lleigera EI 30 > EI 30

PART TRANSLUCIDA VESTIDORS

- Panell de Policarbonat cel·lular parets mod. Arcoplus 547 de color blau gris opal i de 40mm de gruix amb perfils en alumini i fixacions mecàniques d'Aislux o equivalent.

3.2. SOLERA

PART MASSISSA SOLERA

-Damunt de la solera de formigó H25 existent de 15 cms de gruix mínim, es disposarà d'un full d'aïllament metàl·lic reflexiu de 20mm de gruix. Després es disposarà d'una subbase de H25 armat, consistència fluida, que deixarà, un nivell únic a cota 135.40 m. Després amb un morter especial s'acabaran de donar pendents cap als punts de desguas previstos. L'acabat serà mitjançant una imprimació consolidant de la cada Ardex i un paviment vinílic de 2-2,5mm de gruix adherit a la subbase. Aquest paviment remunta 10 cms perimetralment en totes les estances, i es en rotlle de 2,0m d'ample, i les juntes entre elles van termofusionades amb cordó de pvc. Una part d'aquest paviment es antilliscant

ES1: Solera. Gruix total entre 24,4cm en contacte amb polilleuger , local no calefactat a tota alçada

Composició	Gruix (cm)	R m²k/w	U w/m²k
Solera de formigó H25 massissa armada	15,00	0,088	
Aïllament metàl·lic reflexiu tecnol TQ Tecnotermic A10	2,00	2,580	
Solera de formigó H25 massissa armada	12,00	0,070	
full PVC plàstic d'acabat 2.4 mm adherit amb acabat llis. tarkett	0,25	0,001	
	29,25cm	2,739	0,365

DB HE 1: $U = 0,365 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ (taula 2.4 clima C)

DB SI: solera, no perill d'esfondrament EI 30 > EI 30

3.3. COBERTES

La coberta del **PORXO** és una coberta inclinada al 5% a una aigua amb acabat a franges alternades de policarbonat cel·lular translúcid de 40mm i planxes de panell sandwich d'alumini d'un, 1.00m d'amplada, de color blanc, formada sobre el suport estructural i seguint la formació de pendents definida per aquest.

La coberta existent dels antics **VESTIDORS**, és una coberta de teules amb nous canalons situats darrere el parament vertical de policarbonat. Que queda fora del present àmbit d'intervenció.

Tindrem dos tipus de coberta depenent de quina part es tracti la translúcida i la part opaca, tenim un 15% màxim de coberta translúcida i un 85% de coberta opaca.

PART OPACA / CEGA DEL PORXO

- Panell sandwich de 40mm de gruix amb xapes de 0,5mm a ambdós costats, de color blanc, i nucli intermig en escuma depoliestiré, Aquest es complementarà amb un folrat per la cara inferior amb una estructura senzilla de pladur, un encaxonat de les mateixes dimensions que el zebrado, es a dir folrar inferiorment, panell per panell, amb aquapanel amb perfil·leria de 70 mm de cantell reblert d'aïllanat en panell poliscianurat, de 6 cms de gruix, amb una classificació B, S1, D0, amb fixacions mecàniques a una estructura existent. El cel ras que es subjectarà d'aquest sostre, serà un panell de policarbonat de 4 cms de gruix en forma de OMEGA, invertida, aquest cel-ras serà estanc, Tot d'Aislux o equivalent.

C1: Coberta lleugera plana OPACA _ CEGA , no transitable amb acabat de panell Sandwich (amb polistirè extruït) de pendent 2-5%. Gruix total 4,00 cm + nervis de borde (junta alçada)

Composició	Gruix (cm)	R m²k/w	U w/m²k
Panell sandwich d'acer lacat reblert de poliestirè extruït de 4 cm de gruix	4,0	1,350	
Camara d'aire 4-6 cm	3	0,180	
MW Panell PIR o Llana roca (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	6.0	2,610	
Panell de ciment portland + fibres aquapanel knauf	1,25	0,035	
Camara d'aire	60-30cm	0,180	
Polocarbonat cel·lular de 7 cel·les 4,5 cms de gruix	4.5	1,100	
	48.75cm	5.450	0,183

DB HE 1: $U = 0,183 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ (taula 2.3 clima C) **(85%)**

DB SI: Coberta, resistència al foc: $R_f 30 \geq R 30$

PART TRANSL.LUCIDA PORXO

- Panell de Policarbonat Aislaxecur d'Aislux o equivalent, de 30mm amb elements per la seva correcta instal·lació, amb fixacions mecàniques. Sota d'aquest tindrem una CAMARA D'AIRE, i finalment a cota +2,80 tindrem un cel ras translúcid estanc de policarbonat multicel·lular de 40 mm de gruix sobre perfil·leria inoxidable tipus "T" invertida

La recollida d'aigües pluvials es realitzarà amb un canaló d'alumini central.

C2: Coberta lleugera plana OPACA _ TRANSLUCIDA , no transitable amb acabat de panell Policarbonat cel·lular de pendent 2-5%. Gruix total 4,00 cm + nervis de límit de panell (junta alçada cap avall fins a perfils "U" continus a tot el seu llarg.)

Composició	Gruix (cm)	R m²k/w	U w/m²k
Polocarbonat cel·lular de 7 cel·les 4,5 cms de gruix arcoplus	4,0	0.850	
Camara d'aire	60-30cm	0,180	
Polocarbonat cel·lular de 7 cel·les 4,5 cms de gruix arcoplus complet	4.5	1,180	
	38.00cm	2.210	0,452

DB HE 1: $U = 0,452 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ (taula 2.3 clima C) **(15%)**

DB SI: Coberta, resistència al foc: $R_f 30 \geq R 30$

PARTS MASSISSES ALERO_RÀFEC cota +2,80m:

- Panell de plaques de formigó prefabricat tipus Aquapanel, anirà amb a tot el perímetre dels vestidors. Per la part inferior (que és interior de l'edifici), i la superior, (que és exterior a l'edifici), aquesta cara exterior portarà dues plaques de aquapanel·l·l. Fan 2x12,5 mm de gruix, es subjecten amb cargols a estructura pròpia galvanitzada de 7-9 cms de secció(cantell) i també estructura complementaris a base de tubs d'acer INOX aisi316 2B, que dona rigidesa al cel ras, i evita oscil·lacions del cercol sup

perimetral, ja que aquesos perfils connecten cercol amb estructura metal·lica i panells de façana fe formigó existent

C3: Coberta lleugera plana OPAÇA _ CEGA , no transitable pendent 2-5%. Gruix total 13,50 cm

Composició	Gruix (cm)	R m²k/w	U w/m²k
Gresite ceràmica vidriada 2,5x2,5cm	0,30	0,015	
Tela asfàltica o pvc slüter System ref Kardi	0,01	0,009	
2xPanell de ciment portland + fibres aquapanel knauff	2x1,25	0,070	
MW Panell PIR (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	3,0	1,300	
Camara d'aire 4-6 cm	1.0	0,180	
MW Panell PIR (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	6,0	2,610	
Panell de ciment portland + fibres aquapanel knauff	1,25	0,035	
Pintura	-	-	
	13,5cm	4.219	0,237

DB HE 1: $U = 0,237 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ (taula 2.3 clima C)

DB SI: Coberta, resistència al foc: $R_f 30 \geq R 30$

MC4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

3.1 ENVANS DELS NOUS VESTIDORS

Les divisions entre els diferents vestidors consisteixen en els murs existents d'obra de fàbrica amb acabat arrebosat. Unes parts aniran revestides de lamina vinilica tipus "aquarelle" de Tarkett, i unes altres, (segons l'ús), aniran amb mampares autoportants de tauler de compact - HPL de 12 mm de gruix amb acabat satinat.

1 Part cega de la compartimentació interior vertical

CV1: (caixa escala a planta baixa) Paret d'obra de fàbrica ceràmica Gruix total 12 cm

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8 pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5
Fàbrica de maó perforat (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	14
Arrebossat a bona vista lliscat de morter de ciment M-8 pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	1,5

DB SI: Paret, resistència al foc: $EI 30 < \text{projecte } EI 60$

MC5. SISTEMA D'ACABATS

Per tal de garantir la correcta aplicació i/o col·locació dels diferents materials d'acabat es posarà especial cura en les bases i subbases aplicades, usant sempre aquelles que recomanin els fabricants. Es demanaran documents d'idoneïtat a tots els fabricants de la pintura i de la perdurabilitat dels colors.

5.1. BLOC NOUS VESTIDORS

- Paviment dels vestidors serà a base de full de 2,5 mm de pvc, vinilic sobre recrescut de pendents sobre solera amb morter especial A 35 de ARDEX

- Soleres de formigó acabat en pols de quarç amb acabat antilliscant classe 2.
- Pintat de soleres a base d'una capa d'imprimació adhesiva de dos components i aplicació a rodillo de dues capes d'acabat amb esmalt de poliuretà semibrillant, acabat antilliscant classe 2.

REVESTIMENTS

- Acabat pintat amb esmalt color blanc dels panells de formigó .
- Acabat pintat de l'estructura metàl·lica amb protecció al foc R30.
- Revestiment de la cara interior dels magatzems amb gresite de color blanc.

5.2. WC PÚBLIC (REPARACIONS)

PAVIMENTS

- Paviment interior reposició, 1,0 m2 del quartet, WC public, de rajola de gres porcellànic de forma rectangular tipus SAVANNA de la sèrie ORIGIN de LAND o equivalent de mida 30x60cm, classe 2
- Paviment de vinílic de 2mm de la sèrie Safeguard Spa d'Amstrong color mid grey NCS: S 4500-N o equivalent, antilliscant classe 2.
- Paviment vinílic de 2mm classe 1.

REVESTIMENTS

- Enrajolat de parament vertical amb mosaic de vidre tipus gresite de 25x50 mm., de colors Vidrepur
- Aplafonat tauler fenòlic compact autoportant Polirey o equivalent de color segons D.F
- Acabat pintat color blanc i/o lila segons plànols de projecte sobre enguixat i/o arrebossat amb rotulació amb vinil segons plànols de detall.
- Duches amb parament vertical vinílic SQUARELE

5.3 URBANITZACIÓ PASSADÍS SEMI EXTERIOR

PAVIMENTS

- Paviment exterior de formigó acabat en pols de quarç, acabat amb pintura especial Ardex, antilliscant classe 2.

MC6. SISTEMES DE CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS

6.1. ELECTRICITAT

Instal·lació elèctrica

El subministrament de l'edifici on s'ubica l'àmbit de projecte te escomesa directa de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb un comptadors únic centralitzats en planta baixa. Els nous circuits sortiran del espai extra , en previsió de l'actual caixa pe protecció i comanament situada al quartet de instal·lacions

No s'altera la ubicació del comptador en el present projecte.

La instal·lació interior es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposa de subministrament elèctric amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica, garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real

Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Disseny i posada en obra

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada fins a caixa de protecció i comanament al quartet tècnic existent

Des de la caixa general de distribució existent de l'edifici, surten les derivacions individuals que recorren pel safata al porxo fins a l'espai previst per a la pujada al sostre a cota 2.90 m que iguala als tres vestidors i espais annexes i altres punts de consum.

Un cop a l'interior de cada vestidor, i a la zona del accés, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

6.2. ENLLUMENAT INT. I EXT.

Instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors.

Enllumenat funcional

A/Enllumenat funcional

Les zones comunes de circulació disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivells mínims d'il·luminació següents (d'acord amb el DB SUA-4):

- zones de circulació interiors → $E \geq 100 \text{ lux}$

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) garanteixen els fixats pel DB HE3, i es concreten en:

- zones comunes de l'edifici esportiu → $VEEI \leq 4 \text{ W/m}^2$ (per cada 100 lux)
- gimnàs, vestidors → $VEEI \leq 4 \text{ W/m}^2$ (per cada 100 lux)

La potència total de làmpades i equips auxiliars per superfície il·luminada no superarà els valors màxims establerts:

- zones comunes del Local → $\leq 10 \text{ W/m}^2$, **COMPLEX 3.81w/m2**
(per luminància mitjana al pla horitzontal $\leq 600 \text{ lux}$)

Les zones comunitàries de circulació de l'edifici, així com els vestidors i les cambres d'instal·lacions, en tractar-se de zones d'ús no establert, el control d'encesa i apagada es realitza per un sistema de detecció de presència o sistema de temporització amb polsador.

B/Enllumenat d'emergència

Es disposa d'enllumenat d'emergència al recorregut des de les habitacions, incloent els passadissos fins a l'exterior. Es garantiran els nivells d'il·luminació, E, següents:

- recorreguts d'evacuació → $E \geq 1 \text{ lux}$ **COMPLEX 9 lux**
- instal·lacions manuals de PCI → $E \geq 5 \text{ lux}$ **COMPLEX lux**
- quadres d'enllumenat dels serveis comuns → $E \geq 5 \text{ lux}$ **COMPLEX lux**

Disseny i posada en obra

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, s'han instal·lat làmpades lineals de 1.20m de LED per a la il·luminació funcional interior zones comunes .

L'enllumenat d'emergència estarà proveït de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

Dimensionat

La instal·lació d'il·luminació s'ha realitzat de manera que garanteixi els valors de la luminància mitjana, l'eficiència energètica límit de la instal·lació (VEEI) i la potència màxima d'il·luminació instal·lada.

Per al càlcul de la luminància mitjana s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació".

En base a aquestes metodologies de càlcul s'obté:

vestidors	" E_m : 200 lux
	" VEEI: 5W/m ² (per a 100 lux)
" Potència instal·lada:	1.33 W/m ²
Zones comunes	" E_m : 318 lux
	" VEEI: 10 W/ m ² (per a 100 lux).
" Potència instal·lada:	3.82 W/m ²

COMPLEIX CTE

L'índex de rendiment de color de les làmpades previstes és $R_a \geq 3000K$ per a les zones de circulació i 2700K per als habitatges.

La comprovació de càlcul s'ha realitzat atenent l'alçada i separació de cada lluminària s'ha obtingut l'angle de confluència d'una lluminària respecte a la que te al costat,

Usualment s'agafa un índex de reflexió de 0,85%, el flux l'alçada al pla de treball (el Terra en aquest Cas) i així s'ha obtingut els valors mínims de luminància, als punt mes desfavorables que solen ser als

punts mitjos entre dues lluminàries, es així com amb les lluminàries instal·lades que no disposen de paràboles de reflexió asimètriques s'han obtingut resultats fiables dels valors mínims de luminància.

es recullen els càlculs de la instal·lació d'il·luminació.

1._LLUMINARIA LINIAL LED 1,20 m 18w CELER C2 (sols per reposició de les antigues)



Categoría: Luminarias colgantes - Pantallas Estancas

Pantalla Monoblock C2

Pantalla estanca d'alta eficiència que consta de cos de polícarbonat i taronçament d'acer inoxidable. És adequada per la seva alta resistència a impactes (IK08, aigua, pols) i inerte IP65.

Aplicacions: Pícnings, magatzems, indústries, zones de pas, sales de calderes, etc.

DOCUMENTACIÓ

PDF PAANTALLA MONOBLOCK C2
MANUAL PAANTALLA MONOBLOCK C2
FOTOMETRIES PAANTALLA MONOBLOCK C2
SOLICITAR CERTIFICAT

DADES TÉCNICAS

CODI	POTÈNCIA MAX. (W)	LONGITUD (mm)	1" 28 COLOR (lx)	1.500 (lx)	PER (lm)
7130027012	12	940	4.000	1.400	5,75
7130027020	12	940	5.700	1.400	5,75
7130027016	24	940	4.000	2.800	5,00
7130027006	24	940	5.700	2.800	5,00
7130027013	18	1.230	4.000	2.400	1,20
7130027026	18	1.230	5.700	2.400	1,20
7130027017	36	1.230	4.000	4.300	1,35
7130027007	36	1.230	5.700	4.300	1,35
7130027015	25	1.570	4.000	3.300	1,40
7130027014	25	1.570	5.700	3.300	1,40

Ofereix 2400 lm

Lumistrips

Home > Lumistrips Es Lumen to Lux calculator

Calculadora de Lumen a Lux

Iluminance (Lux): lx

Distance: m

Angle: °

Flux (Lumen): lm

*Los resultados de la calculadora anterior son sólo para fines informativos.

Calculadora de Lux a Lumens

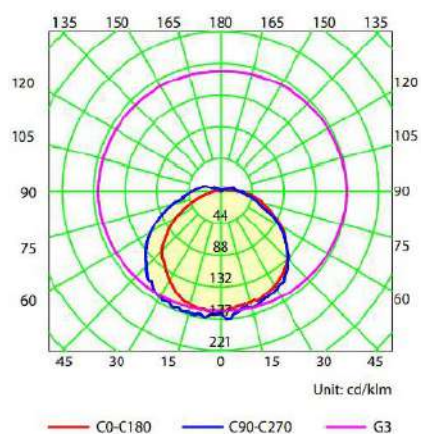
La calculadora lux to lumens le ayudará a elegir la solución de iluminación que mejor se adapte a los requisitos específicos de su aplicación. Ofrecemos una serie de tiras y módulos LED de alta calidad y eficiencia energética que pueden utilizarse para resolver una amplia gama de aplicaciones de iluminación. Proporcionar la cantidad adecuada de luz para una tarea puede tener un impacto significativo en la eficiencia, productividad y seguridad. La cantidad de luz necesaria para iluminar correctamente una tarea o proceso puede variar dependiendo de la aplicación.

Esta calculada a 3,5 m del pavimento i amb un angle de 60° vol dir que a l'extrem del passadís cap a quarto màquines, obtindrém el punt mes desfavorit per la il·luminació amb un 316 Lux que es molt superior al demanat (200 lux resta zones),

2.A_LLUMINÀRIA PUNTUAL AMB PLAFO ESTANCA IGUZZINI 5W



Código 1.EP283.10583	
Descripción técnica Luminaria estanca para exterior. Difusor en vidrio. Led de alta potencia CRI>80 blanco cálido (3000K). Driver electrónico incorporado.	
Instalación Plafón.	
Dimensiones (mm) 170 x 125 x 115	
Colores Blanco (01)	
Características del producto Flujo de sistema [Lm]: 580 Potencia total [W]: 5 Eficiencia luminosa (lm/W): 116 LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 Flujo total hacia el hemisferio superior [Lm]: Flujo en situaciones de emergencia [Lm]: / Tensión [V]: 230 Número de elementos ópticos: 1	
Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes	



2 unitats de aquest model ofereixen un flux lumínic de 1160 lumens , equivalen a l'opció justificada

2.B_LLUMINARIA PUNTUAL AMB PLAFO RODÓ ESATNC CELER 10w



Categoria: **Luminàries Exterior** - Plafons Exterior - Luminàries Interior - Plafons - **Luminàries Interior**

Plafó IP65 Rodó PRO

Plafó exterior amb perfecta distribució homogènia del feix. Combinat amb el baix perfil suposa una solució de baix consum amb una potència de llum de les més altes de la seva gamma sense resultar intrusiu. Consta d'encesa instantània i cos de polímer plàstic molt resistent a la intempèrie.

Font de llum: Epistar

DOCUMENTACIÓ

RITXA PLAFÓ LED IP65 RODÓ
MANUAL PLAFÓ IP65 RODÓ PRO
FOTOMETRIES PLAFÓ IP65 RODÓ
SOL·LICITAR CERTIFICAT

DADES TÈCNIQUES

CODI	POT. (W)	T° COLOR (K)	LLUMS (lm)	FACTOR POT.	PES (g)	DIMENSIONS (mm)
7150010010	10	4.000	1.000	>0.7	325	Ø175 x 60
7150010011	10	3.000	1.000	>0.7	325	Ø175 x 60

Lumistrips

🏠 > Lumistrips ES Lumen to Lux calculator

Calculadora de Lumen a Lux

Illuminance (Lux):

185.86

lx

Distance:

3

m

Angle:

45

°

Flux (Lumen):

800

lm

Lux in Lumen

Lumen in Lux

*Los resultados de la calculadora anterior son sólo para fines informativos.

Calculadora de Lux a Lumens

Esta calculada a 2,8 m del pavimento i amb un angle de 45°, es a dir a una separació entre punt sde llum de 3 m, amb una reflexió de les parets 80% (per això, s'ha baixat luminància de 1000lm a 800lm) vol dir que en una habitacio, despatx administració zones de treball , cafeteria , gimnàs les parets poden no reflectir la il·luminació. Tot i així s'obté 185,86 lux, molt superior al demanat

3._LLUMINARIA EMERGÈNCIA LEGRAND B65LED 1h ESTANCA IP65

6.3. CLIMA I VENTIL·LACIÓ

Interpretació HE0:

- El valor límit de referència per C3 – usos no residencials petits està en 30 kWh/m²·any segons CTE i tipologia DIFERENT A HABITATGE.
- La demanda V1=15,88 kWh/m²·any V2=14,75kWh/m² any, son clarament menors que el límit HE0.

El HE0 està justificat, amb un marge de seguretat alt (~40% millor que l'edifici de referència).

La demanda anual de calefacció del projecte s'ha calculat en 15,6 kWh/m²·any, molt inferior al valor límit establert per l'edifici de referència segons CTE DB HE0 per zona climàtica C3, complint amb els requisits d'eficiència energètica.

Justificació memòria tècnica HE1:

"La demanda anual de calefacció del projecte (15,6 kWh/m²·any) és inferior al valor límit establert per CTE DB HE1 per edificis amb ús docent, garantint el compliment dels requisits de demanda màxima i, per tant, el nivell d'eficiència energètica exigida per HE1."

1. Recuperador entàlpic 90 % → Reducció dràstica de pèrdues per ventilació.
 2. Ocupació real limitada a 12–15 persones → ventila adequadament sense sobrepassar cabals establerts.
 3. Envolupant molt eficient ($U < 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ en tot) → transmet menys pèrdues.
 4. Temps d'estada curt → menor demanda real i confort assegurat. A diferència d'un aula.
- Calcul demnda termica anual:

Com veurem mes endavat extrapolant les dmandes dels vestidors v1, V2, podem treure una demanda termica total del nou bloc de vestidors

V1. __Hipòtesis C3: ΔT mitjà: 12 K x1200h
Hores equivalents: 1.200 h
 $41,91 \times 12 \times 1.200 = 603.504 \text{ " " Wh/any}$ 609 kWh/any / area 38 m²= **15.88 kWk/m2.any**

V2. __Hipòtesis C3: ΔT mitjà: 12 K .1200h
Hores equivalents: 1.200 h
 $35,99 \times 12 \times 1.200 = 518.256 \text{ " " Wh/any}$ 518kWh/any / area 35.5 m²= **14.59 kWk/m2.any**

I podem situar pel conjunt del bloc vestidors 106,96 m² útils
una **demanda anual** igual o inferior als 15Kw/m²h any x 106,96 m²= **1.604.400,00 W.h/.any**

demanda vestidor mes desfavorable 603.504 W.h/any /1200 **=503wh**

es a dir ventilació inclosa

Per puguer generar confort el més instantani possible i atenent que segurament el funcionament no serà constant, temps de vacances, oscil·lació nit dia, caps de setmana, s'ha optat per tres difusors que tinguin un pic de potencia per solucionar les arrancades i parades, i en 15-20 minuts pugui tenir els tres recintes en bones condicions termiques.

Per aixó s'han previst 3 aparells tipus aerotermia de paret siruats per sota e 2,60 , amb potencies iguales de 2200 frg/h.

vestidor 1-2-3.- 3x UD INTERIOR CONDUCTES KOSNER KRV CD 22T/A DC - 3.0
Unitat interior KRV tipus conducte baixa pressió DC 3,0,marca KOSNER model KRV CD 22T/A DC, de potència frigorífica 2,2 Kw i de potència calorífica 2,5 Kw. Pes de la unitat

interior 11,5 kg, cabal d'aire 295/306/314/322/339/347/370 m³/h, pressió estàtica 10 (10 a50) Pa, pressió sonora 22/23,5/24,5/25,5/26,5/27,5/28 dB(A), alçada 199mm.

VENTILACIÓ NO VINCULATS A LES INSTAL·LACIONS TERMiques

La ventilació es realitza mitjançant sistema mecànic amb recuperació entàlpica del 90 %, amb cabal variable controlat per CO₂. El cabal mínim de funcionament és de 2,25 renovacions/h, incrementant-se fins a 4,5–5,0 renovacions/h en situacions d'ocupació màxima (10-15 usuaris), garantint els cabals exigits pel RITE i la UNE-EN 16798-1 per a espais d'ús educatiu.”

Hem determinat que la ventilació entàlpica, s'ha d'ajustar al nombre real dels ocupants. En aquest sentit la normativa exigeix :

RITE / UNE-EN 16798-1 (successora de la 13779)

Per espais educatius:

- Qualitat d'aire IDA-2 (bona):
~12,5 l/s·persona = 45 m³/h·persona
- Qualitat d'aire IDA-3 (acceptable):
~7 l/s·persona = 25 m³/h·persona

En escoles infantils aules amb ocupació permanent i continuada, IDA-2 és el criteri habitual.

Per altra banda els esports que es practiquen són de 5-7 jugadors , més reserves 10-12persones (nens) i altres personants. Per això justifiquem que el volum de renovació de cada vestidor es pot situar en 250-288m³/h, i en cas de més ocupació el sistema amb un motor modulant podria oferir més cabdal a través de una sonda de CO₂. (Punt de partida 10 persones (nens) a 25 m³/h = 250 m³/h) equival aprox. 2,25rev/h.

Per a ajudar a fixar el tipus de ventilació definitiva, presentem un càlcul tèrmic del vestidor més gran i amb percentatge de façana més gran respecte el de paret mitgera, cosa que fa suposar un balanç energètic ventilació apart més desfavorable que el vestidor V2 i V3.

V1 37.82= 38 m², amb incorporació del balanç energètic d'una ventilació entàlpica amb dades finals.

	V1	V2
• Superfície:	38 m²	35,5 m²
Perímetre 12,4m façanes + 12,4m mitgera =	24,8m²	23.70m
• Alçada: 2,8 m		
• Volum:	106,4 m³	102,20
• Zona climàtica: C3 – Reus		
• Totes les parets sota porxo → sense guany solar		
• Ventilació: mecànica amb recuperador entàlpic $\eta = 90 \%$		

Envolupant tèrmica

Perímetre: 24,8 m

Superfície façanes: $24,8 \times 2,9 = 69,44 \text{ m}^2$

• 2 façanes exteriors ≈	34,72 m²	18.48m²
• 2 mitgeres ≈	34,72 m²	47,88m²

Valors U

Solera: **U = 0,36 W/m²K**

Coberta: **U = 0,18 W/m²K**

Façanes exteriors: **U = 0,299 W/m²K**

Mitgeres: **U = 0,247 W/m²K**

Pèrdues per transmissió	V1	V2
Façanes exteriors		
$0,29 \times 34,72 =$	10,6 W/K	5,36 W/K
Mitgeres (es consideren ~30 % efectives)		

0,247 × 34,72 × 0,3 ≈	2,57 W/K	3,55 W/K
Coberta		
0,183 × 38 =	6,95 W/K	6,49 W/K
Solera		
0,36 × 38 =	13,7 W/K	12,78 W/K
Total transmissió sense ventilar	33,82 W/K	28,18 W/K
Ventil.lacio V1 2,25 rev/h 0.34x106,4m2x2.25= 85,01w/k		
V.entalpic al 90% 81,4x0,1=	8,14w/k	7,81 w/k
TOTAL	41,96 w/k	35,99 w/k

Demanda anual de calefacció:

V1. __Hipòtesis C3: ΔT mitjà: 12 K

Hores equivalents: 1.200 h
 $41,96 \times 12 \times 1.200 = 603.504 \text{ " " Wh/any}$ 609kWh/any / area 38 m2= **15.88 kWk/m2.any**

V2. __Hipòtesis C3: ΔT mitjà: 12 K

Hores equivalents: 1.200 h
 $35,99 \times 12 \times 1.200 = 518.256 \text{ " " Wh/any}$ 609kWh/any / area 35.5 m2= **14.59 kWk/m2.any**

S'ha simulat unes condicions mes desfavorables, en que sols funcionaria un vestidor o altre, en condicions mes habituals els tres vestidors funcionarien com a local calefactats, a les hores les perdes termiques baixarien per sota del valors estudiats, cosa que permet justificar que el bloc de vestidors , cada un d'ells situa la demanda anual d'energia /m2 prop de la linia dels 15,00kWk/m2any. I que en un funcionament conjunt dels tres vestidors, aquest valor es situaria clarament per sota.

Per tant queda justificat el limit dins dels valors establers CTA DB HE0 per a la zona C3, i encara més, per sota les valors d'un estandar "Pasiv Haus".

Sent així , i tal com hem reflectit a la memoria descriptiva el CTE DB HE1, eximenix de la justificacio mitjançant les eines HULK-CALENER en cas que, els valors de demanda energetica anual no superen els 15,0kWk/m2

Pertant , no cal justificació

6.4. FONTANERIA

La instal·lació de fontaneria donarà servei Aol Nou Bloc de vestidors.

El subministrament serà una perllongació de la xarxa existent.

El Bloc Vestidors disposarà d'aigua freda i calenta que alimentarà els següent equips: rentamans, dutxes i aigüeres. Es deixarà una presa d'aigua freda Sota dels rentamans col·lectius de planta baixa.

Els equips que s'alimentaran sols amb aigua freda seran, els inodors i una aixeta de una de les dutxes de cada vestidor. Les zones enjardinades podran ser regades amb aigües grises.

El comptador es troba actualment adossat a façana pral, c MONT CARO dins del recinte de l'escola en zona comuna prop de la entrada del Polilleuger.

La instal·lació garanteix les exigències bàsiques HS-4 del CTE i altres reglamentacions, en quant a:

qualitat de l'aigua

proteccions contra retorns

condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)

manteniment
estalvi d'aigua,
en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta $q \geq 0,10\text{l/s} \rightarrow$ rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15\text{l/s} \rightarrow$ rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20\text{l/s} \rightarrow$ dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador $q \geq 0,30\text{l/s} \rightarrow$ banyera $\geq 1,40\text{m}$
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general $\rightarrow P \geq 100\text{kPa}$ Escalfadors $\rightarrow P \geq 150\text{kPa}$ Pressió màxima: Qualsevol punt de consum $\rightarrow P \leq 500\text{kPa}$
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Les dutxes tenen sistemes d'incorporació d'aire a la sortida. Les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua Les aigües grises es podran utilitzar per a reg, sempre que no siguin per aspersió.	

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora. ES DETERMINA UN CONSUM DE Vestidors d'us públic 55 l/dia per usuari

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria ANNEX d'INSTAL·LACIONS "Instal·lacions tèrmiques". Mitjançant aerotèrmica amb dipòsit acumulador entorn a 1.000 litres

-

-

Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa existent d'aigua potable ubicada a l'exterior en la zona del porxo i quartet d'instal·lacions existent on s'ubicarà un nou ramal tant d'aigua freda com aigua calenta, que a través d'una safata conduirà la instal·lació per la cota +2,80 m

No es modifica en cap cas el traçat exterior original, només s'actua en les derivacions internes del propi Bloc de vestidors PB a quarto d'instal·lacions de coberta i posterior anell d'acs i Aigua freda..

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel-ras, o SAFATA s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius. Segons gruixos d'aïllaments de 40mm(segons diàmetre de canonada)

- **Materials i equips**

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es preveu que els muntants i instal·lació interior del edifici es farà en coure (Cu).

S'utilitzaran coquilles electromèriques de 40 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

Els aparells sanitaris es defineixen a l'apartat MC-7 Equipament

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes de les aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitador i tindran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

- **Dimensionat**

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió:

la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les Bombes de calor. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat:

la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de locals habitables.

Cabal:

en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	Cabal instantani (l/s)	Nombre d'aparells a l'edifici hoteler Planta baixa i pis1º2º3º
rentamans	0,10	6
dutxa	0,20	21
banyera ≥ 1,40m	0,30	-
bidet	0,10	-
inodor cisterna	0,10	3
aigüera domèstica	0,20	-
rentavaixelles	0,15	-
rentadora	0,20	-
aixeta aïllada	0,15	-
abocador	0,20	-
aixeta ACS	0,20	-

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda. Veure ANNEX d'instal·lacions

6.5. SANEJAMENT

La instal·lació d'evacuació d'aigües de l'edifici contempla només l'evacuació de les aigües residuals, les aigües de pluja es recullen en xarxa separativa fins a sortida del edifici, seria l'aigua de la coberta més l'aigua dels patis interiors. La conducció es realitza fins a la xarxa existent a sortida d'un lavabos públic existents en una arqueta prop de l'accés principal situada a frec del vestidors antics. evitant l'entrada del gasos a la instal·lació amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

ventilació
traçat
dimensionat
manteniment

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

- Disseny i posada en obra

Les xarxes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici projectat, connectarà amb la xarxa existent veure plànol de desguàs, s'ha marcat en vermell la xarxa existent i en verd la nova ampliació, disposant-se en ambdós casos del corresponent sífó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris. Les aigües pluvials són totes les que puguin arribar tant als patis del distribuïdor i patis posteriors, om les de totes les cobertes

Totes les aigües s'evacuen per gravetat.

- Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles- i la buneres del pati, disposaran de tancament hidràulic. Amb una arqueta sofònica interposada

Els inodors es connectaran directament a les arquetes. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el col·lector o bé a arquetes.

El desguàs de les aigüeres, safareigs i rentamans de planta baixa, no estaran a més de 4 m de qualsevol arqueta i es connectarà amb un pendent entre el 2 i el 5 %, (mínim permes, augmentant diàmetre)

El desguàs de les dutxes es farà amb pendent ≥ 10 % fins connectar amb el següent col·lector.

Els col·lectors d'aigües residuals circulen per rases per sota del paviment fins a la connexió amb el sifó general de l'edifici al costat del carrer Mont caro. Es connectarà la xarxa de sanejament als baixants existents de l'edifici per tal de garantir la ventilació primària per sobre la teulada.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

- **Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials**

Amb dos patis semi-oberts al exterior, l'aigua pluvial prevista es recollirà mitjançant unes buneres sifòniques amb reixeta plana, aquesta bunera es connectarà a la xarxa de sanejament d'aigües residuals.

-

- **Materials i equips**

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació fins a coberta en 25mmPvc; La resta es realitzarà en tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des de l'aparcament.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

- **Dimensionat**

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Queda grafiat als plànols de sanejament el dimensionat de la xarxa.

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs UD
Lavabo		6
Bidet		-
Dutxa		21
Banyera (amb o sense dutxa)		-
Inodor	Amb cisterna	3
Aigüera	De office-cuina BAR	-
Safareig		-
Abocador		-
Bunera sifònica		3
Rentavaixelles		-
Rentadora		-
Cambra higiènica (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	-
Cambra higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	3

MC 7. INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS

COMPLIMENT DEL DB SI _ seguretat en cas d'incendi 2026

A continuació s'incorpora la separata d'incendis del edifici principal del pol·lil·leuger existent o ACTUAL amb els vestidors antics, i en color MORAT s'anotaran les variants en quant ocupació de l'ampliació amb el nou bloc de vestidors objecte d'aquest projecte amb la fianlita de justificar el compliment de la normativa vigent, comprovant que el nou boc de vestidor no altera substancialment ni la ocupació, ni les amplades exigides de les vies d'evacuació no el traçat de les vies d'evacuació.

Propagació interior



s'indica amb un asterisc de color taronja les descripcions i/o puntualitzacions concretes sobre el projecte de Pol·lil·leuger Cèlia Artiga.



es marca en taronja els diferents punts que afecten el projecte a cada taula



es marca en morat els diferents punts que afecten el projecte NOUS VESTIDORS a cada taula

7.1 .SECCIÓ SI 1. PROPAGACIÓ INTERIOR

Compartimentació en sectors de incendis

(TAULA 1.1 CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ AMB SECTORS D'INCENDIS)

Ús: - **Publica concurrència**

Condicions: - **La superfície construïda de cada sector d'incendi no ha de ser més gran de 2.500m².**

*** En el nostre cas els diferents sectors d'incendis seran:-**

Zona Poliesportiu

- Magatzem 1
- Magatzem 2
- Vestidors

*** No hi ha cap local amb risc especial.**

Taula 1.2 Resistència al foc de las parets, sostres i portes que delimiten els sectors d'incendis
En el nostre cas i seguint la taula les resistències al foc seran:

Parets i sostres ⁽³⁾ que separen al sector considerat de la resta de l'edifici, sent el seu ús previst ⁽⁴⁾	Plantes baix rasant	Resistència al foc Plantes sobre rasant en edifici amb alçada d'evacuació		
		≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Sector de risc mínim en edifici de qualsevol ús	No s'admet	EI 120	EI 120	EI 120
Residencial vivenda, Residencial Públic, Docent, Administratiu	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Aparcament ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Portes de pas entre sectors de incendis	EI ₂ t-C5 sent t la meitat del temps de resistència al foc que requereix a la paret en la que es troba, o bé la quarta part quan el pas es realitza a través			

	d'un vestíbul de independència i de dos portes.

(1) Considerant l'acció del foc en el interior del sector, excepte en el cas dels sectors de risc mínim, en els que únicament es precis considerar des de l'exterior del mateix.

Un element delimitador d'un sector d'incendis pot precisar una resistència al foc diferent al considerar l'acció del foc per la cara oposada, segons quina sigui la funció de l'element per a cada cara: compartimentar una zona de risc especial, una escala protegida, etc.

(2) Com alternativa pot adoptar-se el temps equivalent d'exposició al foc, determinat conforme a l'establir en l'apartat 2 de l'annex SI B.

(3) Quan el sostre separa d'una planta superior ha de tenir almenys la mateixa resistència al foc que s'exigeix a les parets, però amb la característica REI en lloc de EI, al tractar-se d'un element portant i compartimentador d'incendis.

En canvi, quan sigui una coberta no destinada a activitat alguna, ni prevista per a ser utilitzada en l'evacuació, no es precis tenir una funció de compartimentació d'incendis, per el que solament s'ha d'aportar la resistència al foc R que li correspongui com element estructural, excepte en les franges a les que fa referència el capítol 2 de la Secció SI 2, en les que dita resistència ha de ser REI.

(4) La resistència al foc del sol en funció de l'ús al que estigui destinat la zona existent en la planta inferior. Veure apartat 3 de la Secció SI 6 del DBSI.

(5) EI 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici és major que 28 m.

(6) Resistència al foc exigible a les parets que separen l'aparcament de zones d'altre ús. En relació amb el forjat de separació, veure nota (3)

(7) EI 180 si és un aparcament robotitzat

Locals i zones de risc especial

(TAULA 2.1 CLASSIFICACIÓ DELS LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL INTEGRATS EN EDIFICIS)

*** El projecte de Polilleuger Cèlia Artiga no té cap local o zona de risc especial, El paviment de parket de faig, te una reaccio al foc Cfl-S1, millorant la exigida Efl**

El policarbonat i l'acabat d'Aquapanel, que s'utilitza al cel ras dels nous vestidors tenen una resistència i reacció al foc B-s1,d0, superior a l'exigida (C-s2,d0)

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc fixats, en la taula següent:

Situació de l'element	Revestiments ⁽¹⁾	
	De Sostres i parets ⁽²⁾⁽³⁾	De sòls ⁽²⁾
Zona ocupables⁽⁴⁾	C-s2,d0	E_{FL}
Passadissos, escales protegides i hospitalari	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcaments i recintes de risc especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espais ocults no estancs: patis, falç sostre (exceptuant el del interior de la vivenda), sòls aixecats, etc.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt de sòl del recinte considerat.

(2) Inclou les canonades i conductes que estan instal·lats per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc. Quan es tracte de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc serà la que s'indica, però incorporant el subíndex L.

(3) Inclou a aquelles materials que constitueixen una capa continguda en el interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim.

(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides. Exclou el interior de vivendes. En ús Hospitalari s'aplicaran les mateixes condicions que en passadissos i escales protegides.

(5) Veure el capítol 2 d'aquesta secció.

(6) Es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, en la càmera dels fals sostre es refereix al material situat en la cara superior de la membrana. En espais com clara configuració vertical (per exemple, patis) així com quan els falç sostre esta format per una celocia, retícula o entramat obert, amb funcions decoratives està condició no es aplicable.

2.- Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc) es regulen en el seu reglamentació específica.

3.- Els elements tèxtils de la coberta integrades en edificis, tals com carpes, seran classe M2 conforme a UNE 23727:1990 "Assaig de reacció al foc dels materials de construcció. Classificació dels materials utilitzats en la construcció".

4.- En els edificis i establiments d'ús Pública Concurrencia, els elements decoratius i de mobiliari compliran les següents condicions:

a) Butaques i seients fixes que formen part del projecte en cines, auditoris, sales d'actes:

- Tapís: passar l'assaig segons les normes següents:

UNE-EN 1021-1:1994 "Valoració de la inflamabilitat del mobiliari tapis - Part 1: font de ignició: cigarreta en combustió".

UNE-EN 1021-2:1994 "Valoració de la inflamabilitat del mobiliari tapis - Part 2: font de ignició: llama equivalent a un llumí".

- No Tapís: material M2 conforme a UNE 23727:1990 " Assaig de reacció al foc dels materials de construcció. Classificació dels materials utilitzats en la construcció".

b) Elements tèxtils sospesos, com telons, cortines, cortinatges, etc,;

- Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Tèxtils i productes tèxtils. Comportament al foc. Cortines i cortinatges. Esquema de classificació".

7.2. SECCIÓ SI 6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

Elements estructurals principals

1.- Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclou forjats, bigues i suports), és suficient si:

- a) arriba la classe indicada en la taula 3.1 o 3.2 que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura

Taula 3.1. Resistència al foc suficients dels elements estructurals en el nostre cas seràdan:

Ús del sector de incendi considerat ⁽¹⁾	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant alçada d'evacuació de l'edifici		
		< 15 m	< 28 m	≥ 28 m
Vivenda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial vivenda, Residencial Públic Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalari	EI 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcament (Edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús)	R 90			

Aparcament (situat baix un ús diferent)	R 120 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ La resistència al foc suficient d'un sol es la que resulta al considerar com sostre del sector de incendi situat baix aquest sol.

⁽²⁾ En vivendes unifamiliars agrupades o adossades, els elements que formen part de l'estructura comú tindrà la resistència al foc exigible a edificis d'ús Residencial Vivenda.

⁽³⁾ R 180 si l'alçada d'evacuació de l'edifici superi 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 quan es tracte d'aparcaments robotitzats.

✳ Les estructures de coberta lleugeres no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants i amb una alçada inferior a 28 m així com els elements de sustentació de dita coberta podran ser R 30 quan la seva fallida no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments pròxims, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendis. Podem entendre, per tant, que ens trobem en aquest cas.

(Veure: secció SI 6: resistència al foc de l'estructura | 3. Elements estructurals principals | punt 2)

L'estructura dels vestidors existents que és de paret de càrrega de fàbrica i semi biguetes enguixades inferiorment, haurà de ser R 90.

El nou bloc de vestidors no modifica cap element estructural existent, es col·loca sota el porxo que té una coberta lleugera, inferior a 1 kN/m²

7.3. SECCIÓ SI 4. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Els edificis han de disposar dels equips e instal·lacions de protecció d'incendis que s'indiquen en la taula següent:

Ús previst de l'edifici o establiment	Instal·lació	Condicions
En general	Extintor portàtils	Un d'eficàcia 21A – 113B: - A 15m de recorregut en cada planta, com a màxim, de qualsevol origen d'evacuació - En les zones de risc especial ⁽¹⁾
	Boques d'incendis	En zones de risc alt en el que risc es degut principalment a combustible sòlids ⁽²⁾
	Ascensor d'emergència	En les plantes amb una alçada d'evacuació excedeixi de 50 m ⁽³⁾
	Hidrants exteriors	Si la alçada descendent excedeix de 28 m o si la ascendent de 6m, així com en establiments de densitat d'ocupació més gran que 1 persona cada 5 m ² i una superfície construïda entre 2000 i 10.000 m ² Al menys un hidrant fins 10.000 m ² de superfície construïda i un més per cada 10.000 m ² addicionals o fracció. ⁽⁴⁾
	Instal·lació automàtica d'extinció	Excepte un altra indicació en relació amb el ús, en tot edifici amb una alçada d'evacuació excedeixi de 80 m ² En cuines en la que la potència instal·lada excedeixi de 20 kW en ús hospitalari o residencial públic o de 50 kW en qualsevol altre ús ⁽⁵⁾ En centres de transformació
Residencial Vivenda	Columna Seca ⁽⁶⁾	Si la alçada d'evacuació excedeix de 24 m
	Sistema de detecció i d'alarma d'incendis	Si la alçada d'evacuació excedeix de 50 m ⁽⁷⁾
	Ascensor d'emergència	En les plantes amb una alçada d'evacuació excedeixi de 35 m ⁽³⁾

	Hidrants exteriors	Un si la superfície construïda esta entre 5000 i 10.000 m ² i un més per cada 10.000 m ² addicionals o fracció. ⁽⁴⁾
Administratiu	Boques d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 2000 m ²
	Columna Seca ⁽⁶⁾	Si la alçada d'evacuació excedeix de 24 m
	Sistema d'alarma	Si la superfície construïda excedeix els 1000 m ²
	Sistema de detecció d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 1000 m ² detectors en les zones de risc especial alt Si la superfície construïda excedeix els 5000 m ² en tot el edifici
	Hidrants exteriors	Un si la superfície construïda està entre 5000 i 10.000 m ² i un més per cada 10.000 m ² addicionals o fracció. ⁽⁴⁾
Hospitalari	Extintor portàtils	En les zones de risc especial alt amb una superfície construïda superior a 500 m ² , un extintor mòbil de 25 Kg de pols o de CO ₂ per cada 2.500 m ² de superfície o fracció
	Columna Seca ⁽⁶⁾	Si la alçada d'evacuació excedeix de 15 m
	Boques d'incendis	En tots els casos ⁽⁸⁾
	Sistema de detecció i d'alarma d'incendis	En tots els casos. El sistema ha de tenir detectors i polsadors manuals i ha de permetre la transmissió de l'alarmes locals, d'alarmes generals i de instruccions verbals Si l'edifici té més de 100 llits ha de tenir comunicació telefònica directa amb els serveis de bombers.
	Ascensor d'emergència	En les zones de hospitalització i de tractament intensiu amb una alçada d'evacuació superior a 15 m
	Hidrants exteriors	Un si la superfície construïda esta entre 5000 i 10.000 m ² i un més per cada 10.000 m ² addicionals o fracció. ⁽⁴⁾
Docent	Boques d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 2000 m ²
	Columna Seca ⁽⁶⁾	Si l'alçada d'evacuació excedeix de 24 m
	Sistema d'alarma	Si la superfície construïda excedeix els 1000 m ²
	Sistema de detecció d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 2000 m ² detectors en les zones de risc especial alt Si la superfície construïda excedeix els 5000 m ² en tot l'edifici
	Hidrants exteriors	Un si la superfície construïda esta entre 5000 i 10.000 m ² i un més per cada 10.000 m ² addicionals o fracció. ⁽⁴⁾
Comercial	Extintor portàtils	
	Boques d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 500 m ² ⁽⁸⁾
	Columna Seca ⁽⁶⁾	Si la alçada d'evacuació excedeix de 24 m
	Sistema d'alarma	Si la superfície construïda excedeix els 1000 m ²
	Sistema de detecció d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 2000 m ² ⁽⁹⁾
	Instal·lació automàtica d'extinció	Si la superfície construïda excedeix de 1500 m ² en les zones públiques de venda en les que la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida aportada per els productes comercialitzats sigui més gran que 500 MJ/m ² (120 Mcal / m ²) i en els recintes de risc especial mig i alt.
	Hidrants exteriors	Un si la superfície construïda està entre 5000 i 10.000 m ² i un més per cada 10.000 m ² addicionals o fracció. ⁽⁴⁾
Pública concurrència	Boques d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 500 m ² ⁽⁸⁾
	Columna Seca ⁽⁶⁾	Si l'alçada d'evacuació excedeix de 24 m
	Sistema d'alarma	Si l'ocupació excedeix de 500 persones. El sistema ha de poder emetre missatges per megafònia.
	Sistema de detecció d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 1000 m ² ⁽⁹⁾
	Hidrants exteriors	En cines, teatres, auditoris i discoteques amb una superfície construïda compresa entre 500 i 10.000 m ² i en recintes esportius amb una superfície construïda compresa entre 5.000 i 10.000 m ² ⁽⁴⁾
Aparcament	Boques d'incendis	Si la superfície construïda excedeix els 500 m ² ⁽⁸⁾ s'exclouen els aparcament robotitzats
	Columna Seca ⁽⁶⁾	Si existeix més de tres plantes sota rasant o més de quatre sobre rasant, amb presses a totes les plantes

	Sistema de detecció d'incendis	En aparcaments convencionals Si la superfície construïda excedeix els 500 m ² ⁽⁹⁾ . Els aparcaments robotitzats disposaran de polsadors d'alarma en tot cas
	Hidrants exteriors	Un si la superfície construïda esta entre 5000 i 10.000 m ² i un més per cada 10.000 m ² addicionals o fracció. ⁽⁴⁾
	Instal·lació automàtica extinció	En tots els aparcaments robotitzats.

⁽¹⁾ Un extintor en el exterior del local o de la zona i a prop de la porta d'accés, el qual podrà servir a varis locals o zones. Dins del local o de la zona s'instal·larà els extintors necessaris per tal que el recorregut real fins a ells, inclòs el del exterior no sigui superior a 25 m en locals de risc baix i mig i 10 m en locals de risc especial alt.

⁽²⁾ Els equips seran del tipus 45 mm, excepte en edificis de us Residencial Vivenda, en els que seran del tipus 25mm

⁽³⁾ Els seves característiques seran les següents:

- Tindrà com a mínim una capacitat de carrega de 630 Kg, una superfície de cabina de 1,40 m², una amplada de pas de 0,8 m i una velocitat tal que permeti realitzar tot el recorregut en menys de 60 s.
- En ús Hospitalari les dimensions de la planta de la cabina seran 1,20 m x 2,10 m, com a mínim
- En la planta d'accés al edifici es disposarà un polsador al canto dels comandaments del ascensor, sota una tapa de vidre amb la inscripció " US EXCLUSIU BOMBERS". La activació del polsador ha de provocar el enviament del ascensor a la planta d'accés i permetre la seva maniobra de dins de la cabina.
- En el cas del fallo del subministrament normal elèctric al ascensor, es commutarà de manera automàtica a un font pròpia d'energia amb una autonomia mínima d'una hora.

⁽⁴⁾ Per el total de la dotació que s'estableixi, es pot considerar els hidrants que es trobin a la via publica a menys de 100 m de la façana accessible de l'edifici.

⁽⁶⁾ Els municipis poden substituir esta condició per una instal·lació de boques de incendis equipades quan no quedi garantida la utilitat de la columna seca.

⁽⁷⁾ El sistema disposarà almenys de detectors i de dispositius d'alarma d'incendis en les zones comunes.

⁽⁸⁾ Els equips seran del tipus 25 mm

⁽⁹⁾ El sistema disposarà de detector d'incendis.

⁽¹⁰⁾ La condició de disposar detectors automàtics tèrmics pot substituir-ne per una instal·lació automàtica d'extinció no exigida.

Les instal·lacions de contra incendis seran les assenyalades en el quadre superior més la de l'enllumenat d'emergència. Ja que:

Disposaran d'una instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització les següents zones:

- Tots els recintes amb una ocupació més gran de 100 persones.
- Els recorreguts generals d'evacuació, conforme es defineixen en l'annex A de DB SI.
- Aparcaments tancats o coberts la qual superfície construïda superi de 100 m², incloent els passadissos i les escales que condueixen fins l'exterior o fins les zones generals de l'edifici.
- Locals de risc especial i serveis generals de planta en edificis d'accés públic.
- Locals que tenen equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial indicats en DB-SI 1;

- Els lavabos generals de planta en edificis d'ús públic.
- Llocs en els que s'ubica els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans esmentades.
- Les senyals de seguretat.

També se realitzarà una instal·lació de senyalització tan del medis d'evacuació com dels elements manuals de protecció contra incendis

Criteris de disseny

- Els criteris de disseny utilitzats en el projecte són els següents:
- Quant a la instal·lació d'extinció d'incendis, centralització màxima dels conjunts d'extinció manual a cada zona.
- Quant a la instal·lació de boques contra incendis, centralització màxima dels conjunts d'extinció.
- Quant a la instal·lació de detecció, cobertura total de tots els recintes, sala de calderes, sala de quadre elèctrics etc.
- Quant a la instal·lació d'alarma, cobertura de tot l'edifici mitjançant, pulsadors d'emergència i campanes d'alarma. A banda, s'instal·larà una sirena acústic-òptica exterior.
- Quant a la instal·lació dels hidrants, màxima proximitat als edificis
- Quant a la instal·lació d'enllumenat d'emergència que, en cas d'errada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris de manera que poden abandonar l'edifici, per evitar les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existent.

Instal·lació d'extintors

- El criteri de disseny de la instal·lació d'extintors d'incendi ha estat el especificat en la Secció SI4 del DBSI. És disposaran extintors en número suficient per a que el recorregut real a cada planta des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 metres i en les zones de risc especial conforme al capítol 2 de la Secció 1 d'aquest DB. (veure documentació gràfica).
- Cadascun dels extintors tindrà una eficàcia com a mínim 21 A - 113 B.
- A la zona de Sales Tècniques s'instal·laran, a més , extintors de pols carbònica CO2 de 5 kg, al costat dels quadres elèctrics, més adients als tipus de risc existent.
- També s'ha previst la ubicació d'un extintor de CO₂, en zona cuina
- Els extintors s'ajustaran al Reglament d'Aparells a Pressió i a les normes UNE 23-110/75., 23-110/80 i 23-110/82.

Tots els extintors mòbils es col·locaran en suports fixats als pilars o a les parets i de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m. del sòl. Hauran d'estar senyalitzats segons la normativa vigent.



S'ha previst una instal·lació dels següents tipus d'extintors:

- Extintors manuals de 5 kg de CO₂ d'eficàcia 34B.
- Extintors manuals de 6 kg de pols polivalent d'eficàcia 21A-113B.



- En el cas que ens ocupa, es disposarà dels següent nombre d'extintors:

	P. Baixa
MANUAL DE 5 KG DE CO ₂	1
MANUAL DE 6 KG DE POLS SECA POLIVALENT	6
MANUAL DE 6 KG DE POLS SECA POLIVALENT	3

Es col·loquen per tant 3 nous extintors, Termo velocimerics convencionals de GISATRONIC REF Z200 fr grupoincendios o equivalent..

Instal·lació de boques d'incendis

- Aquest establiment necessitarà disposar d'una instal·lació de boques d'incendi equipades tal com s'ha indicat en el quadre superior complint amb el capítol Secció SI 4 del DBSI.
- El criteri de disseny de la instal·lació d'equips de mànega d'incendi ha estat el especificat al "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" (Real Decreto 1.942 de 5 de novembre de 1.993), en quant a les següents distàncies entre BIEs i des de qualsevol punt de l'edifici a algun d'aquests equips de mànega: - Distància màxima entre mànegues: 50 m.
- Distància màxima de qualsevol punt a una mànega: 25m.

La instal·lació d'extinció constituïda per les boques d'incendi estarà composta dels següents elements:

- Boques d'incendi equipades.
- Xarxa de canonades d'aigua.
- Font d'aprovisionament d'aigua.

Boques d'incendi equipades

Estan constituïdes per un conjunt d'elements acoblats entre si, i permanentment connectats a la xarxa reglamentària d'aprovisionament d'aigua.

- Es componen de :
- Boquilles
 - Mànega
 - Ràcord
 - Vàlvula
 - Manòmetre
 - Devanadera de suport
 - Armari.

Característiques

Es projecta la instal·lació de B.I.E. de 25 mm., la principal característica de les quals és que la mànega és semirígida, cosa que possibilita el funcionament sense procedir prèviament a la seva extensió total i sense ensinistrament previ del personal que l'hagi d'utilitzar.

Nombre i distribució

S'ha projectat la instal·lació de B.I.E.s de 25 mm Ø i 25 m de llargària, distribuïdes segons es pot comprovar a la Documentació Gràfica.

Amb la disposició adoptada, qualsevol punt de la superfície a protegir ho estarà, al menys, per una B.I.E. que no es trobarà a distància superior als 25 metres i sempre hi haurà una B.I.E. a menys de 5 metres d'una porta d'accés, complimentant així les disposicions reglamentàries.

Fixació

Les BIE es muntaran sobre un suport rígid de manera que l'alçada del seu centre quedi com a màxim a 1,5 m sobre el nivell del terra, o més alçada si es tracta d'una BIE de 25 mm sempre i quan l'embocadura i la vàlvula d'obertura manual, estiguin situades a l'alçada mencionada.

Pressió i cabal

La pressió mínima a l'orifici de sortida serà de 3,5 kgs/cm² i el seu cabal de 100 litres/min, i en base a aquests valors s'ha dimensionat la xarxa de canonades d'aigua.

- El grup contra incendis model UE CE12/45 capaç d'aportar un cabal de 12 m³/h a 45 m.c.a., segons UNE 23.500.90. Les característiques d'aquest són:

• Equip contra incendis	• Jockey	• Servei	• Auxiliar
• Cabal	• 5,4 m ³ /h	• 12 m ³ /h	• 12 m ³ /h
• Alçada d'elevació	• 50 m.c.a.	• 45 m.c.a	• 45 m.c.a
• Potència	• 2,2 kW	• 5,5 kW	• 7,5 CV
• Velocitat	• 2900 rpm	• 2900 rpm	• 2900 rpm
• Tensió/Freqüència	• 230-400 v/ 50Hz	• 230-400v/ 50 Hz	• 12v/DC
• Aïllament/Calentament	• F/T4	• F/T4	• Motor Diesel
• Protecció	• IP44	• IP44	• Motor Diesel

Les boques d'incendi equipades seran del tipus normalitzat 25 mm. En general, la facilitat d'utilització de les BIE-25 aconsella utilitzar-les a la major part dels edificis, excepte en aquells establiments on es puguin provocar incendis importants i que habitualment tinguin personal preparat, on s'utilitzaran BIE-45.

Xarxa de canonades d'aigua

Serà específica per aquesta funció, construïda amb acer DIN 2440, amb soldadura o sense. No s'hi deriva cap presa d'aigua per a cap altra aplicació. El seu dimensionat és funció de les característiques de pressió i cabal expressades a l'apartat anterior i amb la hipòtesi de funcionament simultani de les dues boques més desfavorables hidràulicament.

El criteri de disseny de secció de les canonades d'alimentació a les BIEs serà el següent:

- ramals d'alimentació a 1 BIE: 1 ½"
- ramals d'alimentació a 2 BIEs: 2 ½"



- En el cas que ens ocupa, es disposarà dels següent nombre d'equips:

	BIE 25
P. Baixa	3.00

La construcció del Nou bloc de vestidor no modifica el traçat de les manegues de les BIES EXISTENTS i la seva llargada amb els 50 metres preceptius permet arribar igualment a tots els punts de la instal·lació. **No es requereix cap BIE adicional (veure plànol específic)**

La situació dels esmentats equips queda perfectament reflectida en els plànols i esquemes

Abastament d'aigua a la instal·lació de B.I.E.

Les seves característiques són conseqüència de la hipòtesi de funcionament de dues BIE. :

2 BIE.: $2 \times 100 = 200$ litres/min.

Es a dir, el cabal necessari resulta ser de 200 litres/min o 12 m³/hora.

Font d'aprovisionament d'aigua

- La xarxa de canonades tindrà de proporcionar, durant una hora, com a mínim, en la hipòtesis de funcionament simultani de les dues BIEs hidràulicament més desfavorables, una pressió dinàmica mínima de 2 bar en l'orifici de sortida de qualsevol BIE. Pendent de saber la pressió que existeix en la zona és preveu la instal·lació d'un grup contra incendis que està format per una bomba elèctrica, una bomba elèctrica jokey i una bomba de gas-oil. Aquest elevarà l'aigua d'un dipòsit d'aigua de 15 m³. Aquest dipòsit serà prefabricat. Les boques d'incendi equipades seran del tipus normalitzat 25 mm. En general, la facilitat d'utilització de les BIE-25 aconsella utilitzar-les a la major part dels edificis, excepte en aquells establiments on es puguin provocar incendis importants i que habitualment tinguin personal preparat, on s'utilitzaran BIE-45.

• Instal·lació de detecció i alarma.

- Aquest establiment necessitarà disposar d'una instal·lació de detecció i alarma veure taula superior, complint amb el capítol 1 de la Secció 1 del DBSI. Aquesta instal·lació fa possible la transmissió d'un senyal (automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors) des del lloc on es produeix d'incendi fins a una centraleta vigilada, així com la posterior transmissió de l'alarma des d'aquesta centraleta als ocupants. Aquesta alarma es pot activar automàticament i manualment.



- S'han instal·lat detectors de fums al polilleuger.

superfície màxima vigilada per detector

Segons la norma UNE 23007-14:1996 la quantitat de detectors de fum deurà determinar-se de manera que la superfície màxima vigilada no superi els valors indicats en la taula A.2 de la citada norma.

Superfície del local(SL)	Alçada del local(h)	Superfície màxima de vigilància (Sv) i distància màxima entre detectors (Smax)		
		INCLINACIÓ DEL SOSTRE		
		$I < 15^\circ$	$15^\circ < I < 30^\circ$	$I > 30^\circ$
		PENDENT DEL SOSTRE		

		$p \leq 0,2678$		$0,2679 < p < 0,5774$		$p > 0,5774$	
m^2	m	$S_v (m^2)$	$S_{max}(m)$	$S_v (m^2)$	$S_{max}(m)$	$S_v (m^2)$	$S_{max}(m)$
$S_L \leq 80$	$h \leq 12$	80	11,40	80	13	80	15,10
$S_L > 80$	$h \leq 6$	60	9,90	80	13	100	17,00
	$6 < h \leq 12$	80	11,40	100	14	120	18,70

*SI LA COBERTA SUPERA ELS 20° I LA COBERTA SIGUI A LA VEGADA EL SOSTRE S'INSTAL·LARÀ UNA FILERA EN LES PARTS MÉS ALTES DEL SOSTRE.

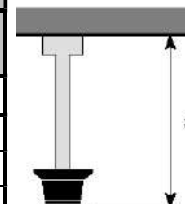


No és el nostre cas, ja que la coberta del pol·lileuger té una inclinació de 4°.

Distàncies entre detectors i sostres

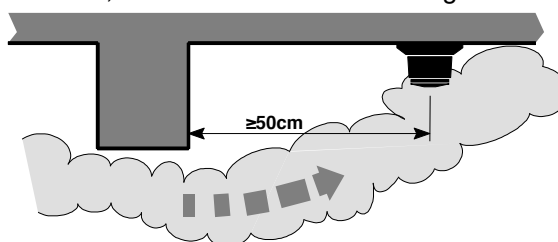
La distància entre els detectors de fum i el sostre o la coberta són funció de la forma del sostre o de la coberta i de l'alçada del local que se té vigilada, segons la norma 23007-14:1996 la distància dels detectors de fum al sostre s'indica en la següent taula:

	distància de l'element sensible al fum, al sostre o coberta en mm					
ALÇADA LOCAL (m)	pendent < 15°		15° < pendent < 30°		pendent > 30°	
	Min	Màx	Min	Màx	Min	Màx
$h < 6$	30	200	200	300	300	500
$6 < h < 8$	70	250	250	400	400	600
$8 < h < 10$	100	300	300	500	500	700
$10 < h < 12$	150	350	350	600	600	800



BIGUES

Les bigues molesten l'extensió del fum, la distància mínima de la biga al detector serà de 0,5 metres.



- En el cas que ens ocupa, es disposarà dels següent nombre d'equips:

	DETECTORS DE FUMS CONVENCIONALS DE SUPERFÍCIE
pavelló	8.00
vestidors	2.00
banys	2.00
Passadís vestidors	1

	DETECTORS DE TEMPERATURA CONVENCIONALS DE SUPERFÍCIE
vestidors	5.00
sales instal·lacions	2.00
Magatzem	2.00
Nous Vestidors	3

Instal·lació de llums d'emergència i senyalització

- Els edificis disposaran d'un enllumenat d'emergència segons la secció SU 4

La posició i característiques d'aquestes lluminàries complirà amb les següents condicions:

- a) Es situarà almenys a 2 m per damunt del nivell de terra;
- b) Es disposarà una en cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposarà en els següents punts:
 - en les portes existents en els recorreguts d'evacuació
 - en les escales, cada tram d'escala rebrà il·luminació directa;
 - en qualsevol altre canvi de nivell
 - en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

Les característiques de la instal·lació complirà amb les següents condicions:

1.- La instal·lació serà fixa, estarà prevista de font pròpia d'energia i caldrà que entri automàticament en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació a les instal·lacions d'enllumenat normal, entenent-se per fallada la baixada de la tensió d'alimentació per sota del 70 % del seu valor nominal.

2.- L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'arribar almenys el 50 % del nivell d'il·luminació demanat al cap dels 5 s i el 100 % a els 60 s.

3.- La instal·lació complirà les següents condicions de servei, durant 1 hora com a mínim, a partir de l'instant que es produeixi la fallada:

- En les vies d'evacuació la qual amplada no superi de 2 m, la il·luminació horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux a lo llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que compren almenys la meitat de l'amplada de la via, Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades amb varies bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.
- En els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.
- Els nivells de il·luminació establerts han de obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que engloba la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i l'envelliment de les làmpades.
- Amb la fi d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

Aquests receptors s'instal·laran en dependències amb ocupació de persones i en vies d'evacuació i sortida.

Aquest equips hauran d'estar homologats i tenir característiques d'acord amb les normes UNE 20 062, UNE 20 392, UNE-EN 60598-2-22 i NBE CPI 96. La situació d'aquests equips queda perfectament reflectida en els plànols adjuntats

Estan previstes 5 unitats noves de llums d'emergència (un a cada vestidor i dues al passadís semi exterior).

Instal·lació de pictogrames de senyalització

Segons el capítol 2 de la Secció SI 4 del DB Seguretat en cas d'incendi, la senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis (extintors, boques d'incendis, polsadors manuals d'alarma i dispositius de sistemes d'extinció) es tenen de senyalitzar mitjançant les senyals definides en la norma UNE 23033-1 la qual dimensió serà:

- a) 210x210 mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 m;
- b) 420x420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 y 20 m;
- c) 594x594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

Les senyals han de ser visibles inclús en cas de fallada en el subministre d'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent, les seves característiques d'emissió lluminosa ha de complir l'establert en la norma UNE 23035-4

Segons el capítol 7 de la Secció SI 3 del DB Seguretat en cas d'incendi, la senyalització dels medis d'evacuació s'utilitzaran les senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, definides en la norma UNE 23034:1988, conforme els següents criteris:

- a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús Residencial Habitatge i, en altres usos, quan es tracte de sortides de recintes la qual superfície no superi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tot punt dels recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- b) La senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'ha d'utilitzar en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- c) Han de tenir senyals indicatives de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des de el que no es veu directament les sortides o els seus senyals indicatives i, en particular, enfront a tota sortida d'un recinte amb una ocupació major que 100 persones que accedeix lateralment a un passadís.
- d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixen alternatives que poden induir a error, també es despondrà les senyals antes citades, de forma que queda clarament indicada l'alternativa correcta. Tal es el cas de determinades encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en la planta de sortida de l'edifici, continuen el seu traçat fins plantes baixes, etc.
- e) En dites recorreguts, junt a les portes que no siguin sortida i que poden induir a error en l'evacuació ha de tenir la senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- f) Les senyals es tindran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, conforme a l'establert en el capítol 4 de la Secció SI 3.

*** En el nostre cas s'ha previst la col·locació dels següents tipus de pictogrames de senyalització:**

- 1. d'equips d'extinció i avís d'incendi:**
 - d'extintors.

- de boques d'incendi equipades.
- d'activació manual del sistema automàtic d'extinció d'incendis de la cuina.
- de polsadors d'emergència

2. de senyalització d'evacuació:

- de sortida.
- de direcció cap a la sortida.

Es segueix el mateix criteri per a nous vestidors

7.4. SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓ D'OcupANTS

Càlcul de l'ocupació

Per calcular l'ocupació s'han de seguir els valors de densitat d'ocupació de la taula següent en funció de la superfície útil de cada zona, exceptuant previsions d'ocupació més grans o més petites en compliment d'alguna disposició legal. En les zones o recintes no inclosos en la taula s'han d'aplicar els valors corresponents als més similars.

Per calcular l'ocupació s'ha de tenir comte de la simultaneïtat.

Ús previst del edifici o establiment	Zona, tipus d'activitat	Ocupació (m²/Pers.)
Qualsevol	Zones d'ocupació ocasional i accessibles únicament a efectes de manteniment: sala de màquines, locals per material de neteja, etc.	nul·la
Residencial vivenda	Plantes de vivendes	20
Aparcament	Vinculat a una activitat subjecta a horaris: comercials, espectacles, oficina etc	15
	En altres casos	40
Administratiu	Plantes o zones de oficines	10
	Vestíbuls generals i zones d'ús públic	2
Docent	Conjunt de la planta o de l'edifici	10
	Locals diferents a les aules, com laboratoris, tallers, gimnasos, sales de dibuix, etc.	5
	Aules (exceptua'n les infantils)	1,5
	Aules d'escoles infantils i sales de lectura de biblioteques.	2
Hospitalari	Sala d'espera	2
	Zona d'hospitalització	15
	Serveis ambulatoris i de diagnòstic	10
	Zones destinades al tractament de pacients internats	20
Comercial	En establiments comercials: Area de vides en planta soterrani, baixa i entre planta	2
	En establiments comercials: Area de vides en plantes diferents a les anteriors	3
	En zones comuns de centres comercials: Mercats i galeries d'alimentació	2
	En zones comuns de centres comercials: Planta soterrani, baixa i entre planta o en qualsevol altra amb accés del exterior	3
	En zones comuns de centres comercials: Plantes diferents a les anteriors	5
	En zones de venda que no sigui previsible gran afluència de públic, com són exposicions i venda de mobles, cotxes, etc.	5
Pública concurrència	Zones destinades a espectadors asseguts: Amb seients definits amb projecte (per seient)	1
	Zones destinades a espectadors no asseguts: Sense seients definits amb projecte	0.5
	Zones d'espectador de peu	0.25
	Zones de públic en discoteques	0.5
	Zones d'espectador de peu, en bars,cafeteries, etc.	1
	Zones de públic en gimnasos: Amb aparells	5

	Zones de públic en gimnasos: sense aparells	1,5
	Piscines públiques	2
	Zones de bany (superfície dels vasos de les piscines)	
	Piscines públiques	4
	Zones de estada de públic en piscines descobertes	
	Piscines públiques	3
	Vestidors	
	Salons d'ús múltiple en edificis per a congressos, hotels etc.	1
	Zones de públic en restaurats de menjar ràpid	1,2
	Zones de públic a assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.	1,5
	Sales d'espera, de lectura en biblioteques, d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions etc.	2
	Vestíbuls en general, zones de ús públic en plantes soterrani, baixa i entre planta	2
	Vestíbuls, vestidors, camerinos i altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió	2
	Zones de públic en terminals de transport.	10
	Zones de serveis de bars, restaurants, cafeteries, etc.	10
	Arxius, magatzems	40

En el nostre cas aplicarem els barems del seients i en la pista la del gimnas amb el que tenim:

	120 seients + 6 seients reservats per minus:	126 persones
	938 m2 de pista (1,5m2/persona)	626 persones
	123 m2 límit pista (espectadors de peus) (0,5m2/persona)	246 persones
	TOTAL:	1.032 persones

VESTIDORS

132,54 m2 (2m2/persona) 66,27 persones

Nombre de sortides i longituds dels recorreguts d'evacuació

En la taula següent s'indica el nombre de sortides mínimes que han d'existir en cada cas i les longituds dels recorreguts⁽¹⁾ d'evacuació fins a dites sortides.

Nombre de sortides	Condicions
Plantes o recintes que disposen d'una única sortida de planta o sortida de recinte respectivament	No s'admet en ús Hospitalari en les plantes d'hospitalització o tractaments intensius, així com en sales o unitats per pacients hospitalitzats amb una superfície construïda superior a 90 m ²
	L'ocupació no es superior a 100 persones, exceptuant els casos següents: - 500 persones en el conjunt del edifici, en el cas de sortida d'un edifici de vivendes. - 50 persones en zones en la que la evacuació fins una sortida de planta tingui que salvar una alçada superior a 2m en sentit ascendent. - 50 alumnes en escoles infantils, o d'ensenyança primària o secundària.
	La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a una sortida de planta no és superior a 25 m, exceptuant els casos següents: - 35 m en ús aparcament - 50 m si es tracta d'una planta, incloïen el ús aparcament, que tingui una sortida directa a un espai exterior segur i la ocupació no excedeixi de 25 persones
	L'alçada d'evacuació de la planta considerada no es superior a 28 m, excepte en ús Residencial Públic, que es en aquest cas la segona planta per damunt de la sortida d'edifici ⁽²⁾
Plantes o recintes que disposin de més d'una sortida de planta o	La longitud dels recorreguts d'evacuació fins a una sortida de planta no ha d'excedir de 50 m, exceptuant els casos següents: - 35 m en us Residencial Vivenda o Residencial Públic

sortida de recinte respectivament ⁽³⁾	- 30 m en plantes d'hospitalització o de tractament intensiu en ús hospitalari i en plantes d'escoles infantils o d'ensenyança primària.
	La longitud dels recorreguts d'evacuació del seu origen fins a arribar a algun punt de el qual existeixin al menys dos recorreguts alternatius no és superior a 25 m, exceptuant els casos següents:
	- 15 m en plantes d'hospitalització o de tractament intensiu en ús Hospitalari - 35 m en ús Aparcament
Si l'alçada d'evacuació de la planta és més gran que 28 m o que 50 persones necessiten salvar en sentit ascendent una alçada d'evacuació més gran que 2 m, al menys dos sortides de planta porten a dos escales diferents.	

(1) La longitud dels recorreguts d'evacuació que s'indiquen es poden afegir un 25% quan es tracti de sector d'incendis protegits amb una instal·lació automàtica d'extinció.

(2) Si el establiment no excedeix de 20 places de allotjament i està dotat d'una sirena de detecció i alarma, es pot aplicar el límit general de 28 m d'alçada d'evacuació.

(3) La planta de sortida del edifici s'ha de tenir més d'una sortida:

- En els edificis d'ús Residencial Vivenda, quan l'ocupació total del edifici excedeixi de 500 persones.
- En els usos restants, quan li sigui exigible considerant únicament l'ocupació de dita planta, o quan el edifici tingui l'obligació de tenir més d'una escala per l'evacuació descendent o més d'una per evacuació ascendent.

Dimensionament del mitjants d'evacuació

a) Assignació dels ocupants

1.- Quan en un recinte, en una planta o en l'edifici tingui d'existir més d'una sortida, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul s'ha de fer suposant inutilitzada una d'elles, baix l'hipòtesis més desfavorable.

2.- A efectes de càlcul de la capacitat d'evacuació de les escales i de la distribució dels ocupants entre elles, quan existeixen varies, no es precis suposar inutilitzada en la seva totalitat alguna de les escales protegides existents. En canvi, quan existeixen varies escales no protegides, s'ha de considerar inutilitzada en la seva totalitat alguna d'elles, baix la hipòtesis més desfavorable.

3.- En la planta de desembarcament d'una escala, el flux de persones que la utilitza s'han de incloure a la sortida de planta que les correspondrà, a efectes de determinar l'amplada d'aquesta. Aquest flux s'ha de calcular, o bé en 160 A persones, sent A l'amplada, en m, del desembarcament de l'escala, o bé en el número de persones que utilitza l'escala en el conjunt de les plantes, quan aquest número sigui menor que 160A.

c) En les taules següent serveix per dimensionar els elements d'evacuació

Tipus de element	Dimensionament
Portes i passos	$A > P/200$ ⁽¹⁾ $\geq 0,80$ m ⁽²⁾ l'amplada de tota fulla no ha d'esser més petita de 0,60 m, ni més gran de 1,20 m.
Passadissos i rampes	$A > P/200 \geq 1$ m ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Pas entre files de seients per a públic, com a cines, teatres, auditoris, etc. ⁽⁶⁾	En files amb sortida a passadís únic per un dels seus extrems, $A \geq 30$ cm quan tingui 7 seients i 2,5 cm mes per cada seient addicional, fins un màxim admissible de 12 seients.
	En files amb sortida a passadís per els seus dos extrems, $A \geq 30$ cm quan tingui 14 seients com a màxim i 2,5 cm mes per cada seient addicional. Per 30 seients o més $A \geq 50$ cm ⁽⁷⁾
	Cada 25 files, com a màxim, se disposarà un pas entre files amb un amplada de 1,20 m, com a mínim.
Esales no protegides ⁽⁸⁾	Per evacuacions descendents $A \geq P/160$ ⁽⁹⁾
	Per evacuacions ascendent $A \geq P/(160 - 10 h)$ ⁽⁹⁾
Esales protegides	$E \leq 3 S + 160 A_s$ ⁽⁹⁾
Passadissos Protegits	$P \leq 3 S + 200 A$ ⁽⁹⁾

En zones al aire lliure	<i>Passos, passadissos i rampes</i> $A \geq P/600 \geq 1 \text{ m}^{(10)}$
	<i>Esgales</i> $A \geq P/480 \geq 1 \text{ m}^{(10)}$

A = Amplada del element

A_s = Amplada de l'escala protegida en el seu desembarcament en la planta de sortida del edifici. (m)

H = Alçada d'evacuació ascendent

P = Nombre total de persones que esta previst per el punt en el qual es calcula l'amplada.

E = Suma dels ocupants assignats a l'escala en la planta considerada més els considerats per sota o per damunt de dita escala fins a la sortida d'edifici, segons es tracti d'una escala per evacuació descendent o ascendent respectivament. Per dita assignació solament serà necessari aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortida de planta en una de les plantes, amb la hipòtesis mes desfavorable

S = Superfície útil del recinte, o de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que venen les persones P, incloïen la superfície dels trams, dels replans i replans entremitjos o passadís protegit

(1) L'amplada de càlcul d'una porta de sortida del recinte d'una escala protegida a planta de sortida del edifici ha d'esser al menys igual al 80% de l'amplada de càlcul de l'escala

(2) En ús Hospitalari $A \geq 1,05 \text{ m}$ incloïen les portes d'habitacions

(3) En ús Hospitalari $A \geq 2,20 \text{ m}$ ($\geq 2,10 \text{ m}$ en el pas de portes)

(4) En establiments d'ús Comercial, l'amplada mínima dels passadissos situats en zones de venda es la següent:

a) Si la superfície construïda de l'àrea de vendes es superior a 400 m^2

- Si està previst el ús de carros per el transport de productes:

* En migs de bateries amb mes de 10 caixes de cobrament i prestatgeries $A > 3,00 \text{ m}$

* En un altre passadís $A > 1,40 \text{ m}$

- Si no esta previst el ús de carros per el transport de productes $A > 1,20 \text{ m}$

(5) L'amplada mínima es de $0,80 \text{ m}$ en passadissos previstos per a 10 persones, com a màxim i aquestes siguin usuaris habituals.

(6) Amplada determinada per les projeccions verticals més pròximes de dos files consecutives, incloses les taules, taulons i altres elements auxiliars que puguin existir. Els seients abatibles que es col·loquen automàticament en posició elevada es poden considerar en dita posició.

(7) No es limita el nombre de seients, però queden condicionats per la longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de recinte.

(8) Incloïen passadissos, graons d'accés a localitats en anfi teatres, graderies i tribunes de recintes tancats, com cines, Teatres, auditoris, pavellons esportius etc.

(9) L'amplada mínima es :

- $0,80 \text{ m}$ en escales previstes per a 10 persones, com a màxim i que siguin usuaris habituals.

- $1,20 \text{ m}$ en us docent, en zones d'escolaritzacions infantils i en centres d'ensenyança primària, així com en zones de públic d'ús Pública Concurrencia i comercial.

- En ús Hospitalari, $1,40 \text{ m}$ en zones destinades a pacients interns o externs amb recorregut d'evacuació que obliguen a girs iguals o majors que 90° i $1,20 \text{ m}$ en altres zones.

- $1,00$ en els restants cassos

(10) En zones per mes de 3000 persones $A \geq 1,20 \text{ m}$.

✳️ En el nostre cas considerem:

**PORTES I PASSOS,
PASSADISSOS I RAMPES**

POLILLEUGER:	998,0p/200 =	4,990 m
VESTIDORS:	66,27p/200=	0,330 m
Total ample passadissos real abans de la intervenció	1.065p	5,320 m

VESTIDORS NOUS	V1=38,77-4,66/2(ocup)=	16.56p/200=	0,082 m
	V2 =35,55 -4,66/2(ocup)=	15,42p/200=	0,077 m
	V3 =33.50-4.66/2(ocup)=	14,42p/200=	0,072 m
Total P AMPLE PORTES I PASSOS DESPRES INTERVENCIÓ	47p		0,231 m

TOTAL sumat antiga ocupació amb nova	5.551 m

Com que tenim una amplada lliure d'evacuació de 8 m (repartida en 9 portes d'1m cadascuna) complim amb els requisits de la normativa considerant que una de les sortides estigues inutilitzada.

Es considera que aquest augment d'ocupació no representa cap canvi substantiu en les amplades ni mitjans d'evacuació del conjunt.

PAS ENTRE FILES DE SEIENTS PER A PÚBLIC

NO esta previst, igualment que en el projecte original, que els espectadors ocupin amb seients la zona de pista de joc. En cas de realitzar alguna activitat o espectacle ocupant l'espai, aquest s'hauria de realitzar complint el que estableix l'art 4.4 del CTE-DB-SI SI3, (taula 4.1).

En cada recinte i planta aplicarem el que se li escaigui de la taula superior.

Taula de la capacitat d'evacuació de les escales en funció de la seva amplada:

Amplada de l'escala en m	Escala no protegida		Escala protegida (evacuació ascendent o descendent) ⁽¹⁾					
	Evacuació ascendent ⁽²⁾	Evacuació descendent	Nombre de plantes					
			2	4	6	8	10	Cada planta +
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123
Nombre d'ocupants que poden utilitzar l'escala								

(1) La capacitat que s'indica es vàlida per escales de doble tram, en que l'amplada sigui constant en totes les plantes i que les dimensions dels replants i replants intermitgós siguin la estrictament necessària en funció de dita alçada. Per altres configuracions s'aplicaran les fórmules de la taula anterior.

(2) Les escales no protegides per una evacuació ascendent de més de 2,80 m no poden servir a més de 100 persones

*** En el nostre cas no ens afecta aquest punt ja que no hi ha cap escala.**

Portes situades en el recorregut d'evacuació (punts importants)

- Les portes previstes com sortida de planta o de edifici i les previstes per l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament no actuarà existint activitat en la zona a actuar o consistirà en un sistema de fàcil obertura. (UNE-EN 179:2003 VC1 , UNE EN 1125.2003 VC1)
- Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida:
 - a) Prevista per a el pas de més de 200 persones en edificis d'ús Residencial Habitatges o de 100 persones en els demés casos
 - b) Prevista per a més de 50 ocupants del recinte o espai en el que estigui situada.
- Les portes d'obertura automàtica disposaran d'un sistema tal que, en cas de fallida del mecanisme d'obertura o del subministrament d'energia, obri la porta e impedeixi que aquesta es tanqui, o bé, que quan siguin abatibles, permetin la seva obertura manual.

*** Es compleixen els requisits especificats per la norma. I en aquesta intervenció de nous vestidors no es modifiquen les amplades de les portes d'evacuació, que com es justifica anteriorment, no representen cap canvi substantiu Es passa de 5,320m de amplada total necessària d'evacuació a 5,551m, tenint en el pitjor dels supòsits, duna porta bloquejada es te 7 metres d'amplada d'evacuació**

1_ **M_CTE.** MEMÒRIA COMPLIMENT DEL CTE

M_CTE. MEMÒRIA COMPLIMENT DEL CTE

1. DB SI. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

2. DB SU. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

3. DB HE0. ESTALVI D'ENERGIA

DB HE1 Demanda Energètica

DB HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

DB HE3 Eficiència energètica il·luminació

DB HE4 ACS Solar

DB HE5 Elèctrica fotovoltaica

4. DB HS. a._SALUBRITAT i DEIXALLES

5. DB HR. PROTECCIÓ AL SOROLL (DB-HR 24/4/2009)

1. DB SI. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

COMPLIMENT CTE DBB :SI

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura lineal per damunt de 2,80 m . Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc. I un immillorable comportament tèrmic. El bloc consta de 3 vestidors amb superfícies útils entre 35-38 m2 que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accès amb un rentamans col·lectiu.

El clima i l'a.c.s. es generen amb bomba de calor tipus aerotermia. Un sistema de control entàlpica traves de sensor de Co2 armonitzen el funcionament.

Es presenta la separata de bombers original del projecte del Polilleuger on es situa aquest nou bloc de vestidors , amb unes anotacions del que suposa les afectacions amb el petit augment d'ocupació, les mínimes afectacions dels recorreguts d'evacuació i les distàncies de servei de les manegues tipus BIES

NO s'adjunta fitxa justificativa del compliment CTE (sols existeix per a ús residencial)

Veure la "separata d'incendis revisada " a la Memòria Constructiva i Veure plànols Contraincendis del projecte.

S'enten i que s'evidencia que els canvis no son modificacions substancials.

Compleix

Barcelona, Febrer de 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

2. DB SUA. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

SUA 1 SEGURETAT ENFRONT EL RISC DE CAIGUDES

1. Els paviments utilitzats, compleixen els paràmetres exigits i queden justificats un a un a la memòria constructiva del present projecte.
2. No hi ha discontinuïtats als paviments.
3. No hi ha al projecte de nous vestidors cap desnivell entre paviments i queden a la mateixa cota que els vestidors existents i el passadís d'accés (cota +135,43m)
4. No hi ha escales ni rampes al bloc nou de vestidors.
5. No existeixen tancaments de vidre practicables i no es tracta d'un edifici residencial, per tant no és d'aplicació aquest apartat

Compleix

SUA 2 SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'IMPACTE O QUEDAR ENGANXAT.

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin impactar o enganxar amb elements fixes o practicables de l'edifici complint el DB SU 2.

Exigència del DB-SUA 2 sobre elements sortints	Valor normatiu
Altura mínima de pas lliure en zona de circulació	≥ 2,20 m (resto de zones)
Altura mínima de sortints sobre zones de pas	≥ 2,20 m
Sortints laterals a parets en zones de pas	No volar més de 0,15 m / 150 mm en la zona entre 0,15 m i 2,20 m d'alçada
Altura inferior de zona crítica	0,15 m (comença la restricció de sortints)
Altura superior de zona crítica	2,20 m (s'acaba la prohibició de sortints perillosos)

Compleix

SUA 3 SEGURETAT ENFRONT DE QUEDAR TANCAT.

1. Totes les portes dels vestidors i cambres higièniques tenen mecanismes d'anti bloqueig per no quedar-se atrapatats.
2. Els vestidors accessibles objecte d'aquest projecte estan vinculats a l'escola, i sempre son utilitzats amb monitors o representants de Rellsa. No son oberts a ús públic lliure. Es per això que no es preveu col·locar un mecanisme específic de crida per la atenció dels usuaris que ho puguin necessitar, ja que el seva instal·lació no té una versió antibandàlica.

3. Les portes dels vestidors com estan en recorregut d'evacuació no superen els 25 N de força necessària per a la seva obertura.
4. Per determinar la força descrita al apartat 3 es farà segons la norma UNE-EN 12046-2:2000.

Compleix

SUA 4 SEGURETAT ENFRONT D'IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per il·luminació inadequada complint els nivells d'il·luminació assenyalats i disposant un enllumenat d'emergència d'acord amb DB SU 4, els nivells mínims d'il·luminació seran:

Zona					Il·luminància mínima [lux]
Exterior	Exclusiva persones	per	a	Escales o passos	10
				Resta de zones	5
	Per a vehicles o mixtes			10	
Interior	Exclusiva persones	per	a	Escales o passos	75
				Resta de zones	200
	Per a vehicles o mixtes			50	

factor d'uniformitat mitjà

$f_u \geq 40\%$

Es compleix i queda justificat en la memòria constructiva del present projecte al apartat de Memòria de Instal·lacions i electricitat.

SUA 5 SEGURETAT PER ALTA OCUPACIÓ.

No es preceptiu en aquesta intervenció de vestidors .

Aquesta exigència bàsica només és aplicable per a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

SUA 6 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC D'OFEGAMENT

No es preceptiu en aquesta intervenció.

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per edificis docents amb places prefixades, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu, i en queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars, o edificis amb aglomeració d'usuaris, estadis, cinemes etc. .

SUA 7 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE VEHICLES EN MOVIMENT

No es preceptiu en aquesta intervenció.

Al recinte interior de l'escola no es pot entrar amb vehicle.

SUA 8 SEGURETAT ENFRONT DEL RISC DE LLAMPS

L'àmbit d'actuació està situat sota l'envolvent del porxo principal existent.

Per tant no es modifiquen les condicions que farien necessari avaluar la perillositat de la instal·lació.

SUA 9 ACCESSIBILITAT

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura lineal per damunt de 2,80 m. Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc, i un immillorable comportament tèrmic. És una construcció sense finestres.

El bloc consta de 3 vestidors amb superfícies útils entre 35-38 m², que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accés amb un rentamans col·lectiu.

La justificació del compliment del codi d'accessibilitat, està a la memoria descriptiva i constructiva del projecte, ja que no existeixen fitxes de compliment del nou codi d'accessibilitat de Catalunya. Veure també els plànols d'accessibilitat del projecte

NO s'entrega fitxes CTE (No existeixen actualitzades per a edificis públics)

L'accessibilitat compleix amb el nou codi tècnic d'accessibilitat i amb les prescripcions de CTE DB SU en matèria d'accessibilitat.

Barcelona, Febrer de 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

3. DB HE. ESTALVI D'ENERGIA H0

DB HE1 DEMANDA ENERGÈTICA
DB HE2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques
DB HE3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IL·LUMINACIÓ
DB HE4 ACS SOLAR
DB HE5 ELÈCTRICA FOTOVOLTAICA

ESTALVI D'ENERGIA H0

COMPLIMENT AMB EL CTE DB :HE 0. ESTALVI D'ENERGIA.

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura lineal per damunt de 2,80 m . Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc. I un immillorable comportament tèrmic. El bloc consta de 3 vestidors amb superfícies útils entre 35-38 m2 que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accès amb un rentamans col·lectiu.

El clima i l'a.c.s. es generen amb bomba de calor tipus aerotermia. Un sistema de control entàlpica traves de sensor de Co2 armonitzen el funcionament.

Es justifica que les demandes energètiques queden limitades a 15Wh/m2 any, a uns valors per sota dels normatius, estandar Pasiv hause, veure la memòria d'instal·lacions

S'adjunta fitxa justificativa del compliment
Veure els plànols i memòria de clima ventilació il.luminació..

Barcelona Febrer de 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

Referència de projecte: 2507_VESTIDORS CELIA ARTIGA

Aquesta fitxa s'ha de descarregar
abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena
via web pot donar errors de càlcul.

DADES

Tipus d'intervenció:

☐ Obra nova☐ Ampliació: sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé☐ Canvi d'ús diferent al d'habitatge: sup. útil > 50 m²☒ Reforma: que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

DOCENT - PUBLICA CONCURRÈNCIA 106 n

Zona climàtica hivern:

☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

- ☒
- El consum d'energia primària no renovable (
- $C_{ep,nren}$
-) de l'edifici no supera el valor límit (
- $C_{ep,nren,límit}$
-) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- C_{FI}
-)
- ⁽¹⁾
- .

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$			
☐ A	$C_{ep,nren} =$	$\leq 55 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² ·any	
☐ B	$C_{ep,nren} =$	$\leq 50 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² ·any	
☒ C	$C_{ep,nren} = 8,00$	$\leq 35 + 8 \cdot C_{FI} = 15,00$	kW·h/m ² ·any	
☐ D	$C_{ep,nren} =$	$\leq 20 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² ·any	
☐ E	$C_{ep,nren} =$	$\leq 10 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² ·any	

- ☒
- El consum d'energia primària total (
- $C_{ep,tot}$
-) de l'edifici no supera el valor límit (
- $C_{ep,tot,límit}$
-) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- C_{FI}
-)
- ⁽¹⁾
- .

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$			
☐ A	$C_{ep,tot} =$	$\leq 155 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² ·any	
☐ B	$C_{ep,tot} =$	$\leq 150 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² ·any	
☒ C	$C_{ep,tot} = 15,00$	$\leq 140 + 9 \cdot C_{FI} = 149,00$	kW·h/m ² ·any	
☐ D	$C_{ep,tot} =$	$\leq 130 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² ·any	
☐ E	$C_{ep,tot} =$	$\leq 120 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m ² ·any	

Verificació de l'exigència mitjançant: altres, indicar càrrega tèrmica memòria justificativa

Per a la justificació completa de l'exigència, es recorda que cal incloure en el projecte l'informe de verificació general pels programes de certificació energètica o altres documents específics de justificació.

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

DB HE1 DEMANDA ENERGÈTICA

COMPLIMENT AMB EL CTE BD : HE1. DEMANDA ENERGÈTICA.

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura lineal per damunt de 2,80 m . Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum natural als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc. I un immillorable comportament tèrmic.

El bloc consta de 3 vestidors amb superfícies útils entre 35-38 m² que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accès amb un rentamans col·lectiu.

El clima i l'a.c.s. es generen amb bomba de calor tipus aerotermia. Un sistema de control entàlpica traves de sensor de Co₂ armonitzen el funcionament.

les parets mitgeres colindans amb edificacions veïnes s'aïllaran interiorment amb un aïllament reflexiu i un tradossat de placa doble tipus diamante o aquapanel .Es presenten els valors de la transmitància extrets de la memòria constructiva i memòria d'instal·lacions ...

s'ha fet un càlcul de transmitància per a cada vestidor en la hipòtesi més desfavorable que es funcionant un sol sense els altres. V1 (15,6 kWh/m² any), V2,(14,8 kWh/m² any)... cosa que indica que el coeficient conjut, i la transmitància global s'estima, es situara per sota de **15,0 kWh/m² any**.

Valor que segons CTE DB HE. Permet no justificar el càlcul amb el programa Leder-Calener.

- _ MUR EXTERIOR FAÇANA : K= 0.299 W/m²k
- _ MUR MITJANER poliesp. : K= 0.247 W/m²k
- _ TERRA SOLERA : K = 0.365 W/m²k
- _ COBERTA 1 OPACA : K = 0.183 W/m²k
- _ COBERTA 2 TRANSLUCIDA : K = 0.452 W/m²k
- _ COBERTA 3 ALERO : K = 0.237 W/m²k
- _ PARET INTERIOR : K = 0,780 W/m²k
- _ PORTA : K = 1,600 W/m²k

S'adjunta fitxa justificativa del compliment
Veure els plànols i memòria de clima ventilació...

Barcelona Febrer de 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

Intervenció en edificis existents
Ús diferent al d'habitatge

Referència de projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

Aquesta fitxa s'ha de descarregar
abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena
via web pot donar errors de càlcul.

DADES

Tipus d'intervenció:

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

Ús de l'edifici / entitat:

DOCENT PUBLICA CONCURRENCIA

Compacitat⁽¹⁾:

2,70

m³/m²

Zona climàtica hivern:

☐ A☐ B☒ C☐ D☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: [càlcul simplificat transmissió](#)☒ Transmissió tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmissió tèrmica màxima, W/m²K

Transmissió tèrmica dels elements:	U element W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_{m, U_s})	0,36	≤ 0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_c)	0,18	≤ 0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T)	0,25	≤ 0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{iD})						
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,60	≤ 2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	2,80	≤		5,70		

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

EXIGÈNCIES

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

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures $m^3/h \cdot m^2$	Permeabilitat a l'aire màxima, $m^3/h \cdot m^2$				
		Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	4	≤ 27	27	9	9	9

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

☒ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m^2K		Transmitància tèrmica màxima, W/m^2K				
				Zona climàtica d'hivern				
				☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horizontals	0,24	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0,78	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horizontals	0,51	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
	verticals							

☒ Limitació de condensacions, si escauVerificació de l'exigència mitjançant:

Per a la justificació completa de l'exigència, es recorda que cal incloure en el projecte l'informe de verificació generat pels programes de certificació energètica o altres documents específics de justificació.

(1) *Compacitat (VIA)*, en m^3/m^2 : relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

DB HE2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

COMPLIMENT AMB CTE BD: HE2. RENDIMENT ILNSTAL·LACIONS TÈRMiques

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura lineal per damunt de 2,80 m . Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum natural als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc. I un immillorable comportament tèrmic.

El bloc consta de 3 vestidors amb superfícies útils entre 35-38 m2 que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accés amb un rentamans col·lectiu.

El clima i l'a.c.s. es generen amb bomba de calor tipus aerotermia. Un sistema de control entàlpica traves de sensor de Co2 armonitzen el funcionament.

les parets mitgeres colindans amb edificacions properes, s'aïllaran interiorment amb u aïllament reflexiu i un tradossat de placa doble tipus diamante o aquapanel

Es preveu un sisitema de bomba de calor aerotermis amb maquines de Scoop 4,1 a 1. Distribució per aigua, i fred i calor amb bescambiadors entalpics un per a cada vestidor, que aportan aire exterior pre escalfat o refredat segos epoca de l'any , El conjunt quedara connectat ales y un total 6 plaques existents, que representaria una potencia fotovoltaica instal·lada de'us 2,08 kw/h elèctrics. Es presenten els valors rendiment de la instal.lacio de 4,1 i 3,1SCOOP. extrets e la memòria constructiva i memòria d'instal·lacions ...

S'adjunta fitxa justificativa del compliment
Veure els plànols i memòria de clima ventilació...

Barcelona febrer de 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.



Referència de projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

Aquesta fitxa s'ha de descarregar
abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena
via web pot donar errors.

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾ ☐ Residencial privat ☐ Administratiu ☒ Docent ☒ Pública concurrència
☐ Residencial públic ☐ Comercial ☐ Sanitari

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾ ☐ Obra nova ☒ Edifici o local existent ☒ Ampliació
☐ Reforma
☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions: ☐ Nova instal·lació ☒ Reforma de la instal·lació ⁽³⁾

☒ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁴⁾

☒ Climatització ⁽⁵⁾ ☐ Calefacció ⁽⁶⁾ ☐ Refrigeració ⁽⁷⁾ ☒ Ventilació ⁽⁸⁾ ☐ Control de la humitat ⁽⁹⁾

☒ Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹⁰⁾ ☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes ⁽¹⁰⁾

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat ☒ Energies renovables ⁽¹⁰⁾ ☒ Energies residuals ¹⁰

☐ Combustible gasós ☐ Solar tèrmica ☒ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
☐ Gas natural ☒ Aerotèrmia ☐ Altres
☐ Gas propà ☐ Geotèrmia
☐ Combustible líquid (gasoil) ☐ Fotovoltaica
☐ Biomassa
☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
☐ Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora ☐ Caldera
☐ Captadors solars tèrmics ☒ Bomba de calor ⁽¹¹⁾ Condensada per aire (aerotèrmia)
☐ Xarxa urbana de calor i/o fred ☐ Altres ⁽¹²⁾
☐ Acumulador elèctric

☒ Individual

☐ Instal·lació solar tèrmica

☐ **Centralitzada**

Potência: kW Calor: kW Fred: kW

Calor: 10.00 kW Fred: 10.00 kW Potència solar tèrmica ⁽¹⁴⁾: kW

☒ PROJECTE ⁽¹⁵⁾	☒ - P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW: ☐ Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé ☒ Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
☒ MEMÒRIA TÈCNICA	☒ - $5 \text{ kW} \leq P$ tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred $\leq 70 \text{ kW}$ Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ No cal documentació	☐ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW ☐ b) Producció ACS – amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de $\leq 70 \text{ kW}$ ☐ c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat ☐ d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar $P < 5 \text{ kW}$ ($0,7 \text{ W/m}^2 \times \text{m}^2$)

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

☒ General	☒ En l'àmbit del CTE: CTE HE 2	<i>"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici."</i>
	☒ En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art. 10)</i>
☒ Benestar i Higiene	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art. 11)</i>	
	☒ Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis." (art. 11.1)</i>
	☒ Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsio de l'aire viciat." (art. 11.2)</i> <i>"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."</i>
	☒ Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	<i>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art. 11.3)</i>
	☒ Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	<i>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art. 11.4)</i>
☒ Eficiència energètica	<i>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents: (art. 12)</i>	
	☒ Equips RITE IT 1.2.4.1	<i>"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 167/2011" (art. 12.1)</i>
	☒ Distribució de fluids RITE IT 1.2.4.2	<i>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures properes a les de sortida dels equips de generació" (art. 12.2)</i>
	☒ Regulació i control RITE IT 1.2.4.3	<i>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei." (art. 12.3)</i>
	☐ Comptabilització de consums RITE IT 1.2.4.4	<i>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'exploatació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art. 12.4)</i>
	☒ Emissors	<i>"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques." (art. 12.5)</i>
	☒ Recuperació d'energia RITE IT 1.2.4.5	<i>"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals." (art. 12.6)</i>
	☒ Contribució d'energies renovables i residuals RITE IT 1.2.4.6	<i>"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art. 12.7)</i> <i>"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."</i>
☒ Seguretat RITE IT 1.3	<i>"Els instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaçs de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</i>	<i>"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."</i>

NOTES (*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
 - **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitencials i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinin (art. 2.2).
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE. Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1 del RITE).
- (5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (6) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (10) S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.
- (11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP_{aw}) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP_{aw} es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclosos els generadors que només produeixen Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclosos els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

- * No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.
- * En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.
- * En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.
- * A títol orientatiu es pot fer una estimació de **Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges**:

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200l) tenen una Potència, P, entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindrà una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
 - a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars** per **0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació [al web Canal Empresa](#) que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

DB HE3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IL·LUMINACIÓ

COMPLIMENT AMB EL CTE BD:HE 3. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IL·LUMINACIÓ,

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura lineal per damunt de 2,80 m . Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum natural als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc. I un immillorable comportament tèrmic.

El bloc consta de 3 vestidors amb superfícies útils entre 35-38 m2 que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accés amb un rentamans col·lectiu.

El clima i l'a.c.s. es generen amb bomba de calor tipus aerotermia. Un sistema de control entàlpica traves de sensor de Co2 armonitzen el funcionament.

les parets mitgeres colindans amb edificacions properes, s'aïllaran interiorment amb u aïllament reflexiu i un tradossat de placa doble tipus diamante o aquapanel

S'adjunta fitxa justificativa del compliment

Veure els plànols i memòria de il·luminació i bombers (mergències).

Barcelona 31 d'octubre de 2025

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

Referència de projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

Aquesta fitxa s'ha de descarregar
abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena
via web pot donar errors de càlcul.

TIPUS D'INTERVENCIÓ ^(a)

- ☐ Edifici de nova construcció
- ☒ Intervenció en edificis existents
- ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- ☐ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- ☒ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE_{lim}), en funció de l'activitat.
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
- ☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaçes energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☒ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEE_{lim}):

VEE_{lim}: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

☐ administratiu en general		☐ estacions de transport ⁽⁶⁾	
☐ andanes d'estacions de transport	3	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐ pavellons d'exposicions o fires		☐ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	☐ zones comunes en edificis no residencials	6
☐ aules i laboratoris ⁽²⁾		☐ centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
☐ habitacions d'hospital ⁽³⁾		☐ hostaleria i restauració ⁽⁸⁾	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religiosos en general	
☒ zones comunes ⁽⁴⁾	4	☐ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
☐ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		☐ botigues i petit comerç ⁽¹⁰⁾	
☐ aparcaments		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
☒ espais esportius ⁽⁵⁾		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

- (a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

☒ **Potència instal·lada**

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m^2)
(Taula 3.2 HE3)	☐ aparcament	-	5
	☒ altres usos	☒ ≤ 600	10
		☐ > 600	25

☒ **Sistemes de control i regulació**

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a zones d'ús esporàdic ^(b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, o bé
- un sistema de temporització mitjançant pulsador

☒ **Sistemes d'aprofitament de la llum natural** ^(c) ^(d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una llumera
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
 - (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissanes de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
 - (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
 - (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
 - (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
 - (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
 - (7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
 - (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
 - (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.
 - (10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.
- (b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.
- (c) S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.
- (d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris; siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació $T(Aw/A) > 0,11$ també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
- $T(Aw/A)$: on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, T_c el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, Aw àrea del vidre de la finestra i A àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

DB HE4 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN INSTAL·LACIONS D'ACS SOLAR

COMPLIMENT CTE BD:HE4. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ACS SOLAR

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura linial per damunt de 2,80 m . Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum natural als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc. I un immillorable comportament tèrmic.

El bloc consta de 3 vestidors amb superfícies útils entre 35-38 m2 que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accès amb un rentamans col·lectiu.

El clima i l'a.c.s. es generen amb bomba de calor tipus aerotermia. Un sistema de control entàlpica traves de sensor de Co2 armonitzen el funcionament.

les parets mitgeres colindans amb edificacions properes, s'aïllaran interiorment amb u aïllament reflexiu i un tradossat de placa doble tipus diamante o aquapanel

No S'adjunta fitxa justificativa del compliment, ja que estrictament les 6 plaques existents solars son fotovoltaïques, i no s'utilitzen directament per generar energia tèrmica, sols a traves d'una bomba de calor que es canalitza la seva aportació.

Veure els plànols i memòria de càlcul específica, al Annex, iel càlcul de les luminàncies mínimes al la memòria constructiva , també veure bombers, la posició de les llums d'emergències.

Barcelona febrer 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

DB HE5 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAÏQUES.

COMPLIMENT AMB EL CTE DB: HE5. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA SOLAR FOTOVOLTAÏCA.

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura lineal per damunt de 2,80 m . Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum natural als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc. I un immillorable comportament tèrmic.

El bloc consta de 3 vestidors amb superfícies útils entre 35-38 m² que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accès amb un rentamans col·lectiu.

El clima i l'a.c.s. es generen amb bomba de calor tipus aerotermia. Un sistema de control entàlpica traves de sensor de Co₂ armonitzen el funcionament.

Les parets mitgeres colindans amb edificacions properes, s'aïllaran interiorment amb u aïllament reflexiu i un tradossat de placa doble tipus diamante o aquapanel

Veure els plànols i memòria de càlcul específica, al Annex, i el càlcul de les luminàncies mínimes al la memòria constructiva , també veure al cap incendis la posició de les llums d'emergències.

S'adjunta fitxa, tot i que no es una intervenció de reforma de > 1.000 m² i no es necessari justificar-ho.
Pero entenem la justificativa del compliment, ja que estrictament les 6 plaques solars son fotovoltaïques, i alimentaran les bombes de calor per optimitzar els estalvis energetics.

Veure els plànols i memòria d'electricitat.

Barcelona febrer 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

Referència de projecte: 2507_VESTIDORS CELIA ARTIGA

Aquesta fitxa s'ha de descarregar
abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena
via web pot donar errors de càlcul.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrant a la xarxa.

TIPUS D'INTERVENCIÓ

- ☐ Edifici de nova construcció → Quan la superfície construïda ⁽¹⁾, S , sigui $> 1.000 \text{ m}^2$
- ☒ Intervenció en edificis existents:
- ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici → Quan la superfície construïda ⁽¹⁾, S , sigui $> 1.000 \text{ m}^2$
 - ☐ Ampliacions → Quan s'incrementi $> 1.000 \text{ m}^2$ la superfície construïda. ⁽¹⁾ ⁽²⁾
 - ☐ Reforma integral de l'edifici → Quan la superfície construïda ⁽¹⁾, S , sigui $> 1.000 \text{ m}^2$

QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

La potència a instal·lar mínima ⁽³⁾ $P_{\min}$ (kW), serà la menor de → $P_1 = F_{\text{prel}} \cdot S$
 $P_2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c + S_{\text{oc}})$

sent:

F_{prel} : factor de producció elèctrica [kW/m²]; (0,005 per a l'ús residencial privat i 0,010 per a la resta d'usos)

S : superfície construïda de l'edifici [m²] ⁽⁴⁾

S_c : superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m²]

S_{oc} : superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m²]

Usos edifici	$S^{(*)}$ [m ²]	F_{prel} [kW/m ²]	P_1 [kW]	S_c [m ²]	S_{oc} [m ²]	P_2 [kW]
Residencial privat	0,00	0,005	0,00	210,00	1,00	10,50
Altres usos	116,00	0,010	1,16			
			$P_1 = 1,16 \text{ kW}$			
						$P_2 = 10,50 \text{ kW}$

Potència a instal·lar mínima, $P_{\min} = 0,00 \text{ kW}$

(1) Superfície construïda, S , inclou la superfície de les zones destinades a aparcament a l'interior de l'edifici i exclou les zones exteriors comunes.

(2) El càlcul de la potència mínima a instal·lar es realitzarà exclusivament sobre la superfície ampliada.

(3) En el cas que hi hagi raons (urbanístiques o arquitectòniques o perquè es tracti d'edificis protegits oficialment) que impedeixin assolir la potència a instal·lar mínima exigible, s'haurà de justificar en el projecte analitzant les diferents alternatives i s'adoptarà la solució que assoleixi la màxima potència instal·lada possible.

(4) Per al càlcul de la potència P_1 , s'indica per separat la superfície construïda corresponent a l'ús residencial privat i la dels altres usos.

4. DB HS. a._SALUBRITAT i b._DEIXALLES

**a._COMPLIMENT CTE DB HS SALUBRITAT i RESIDUOS
PROTECCIÓ CONTRA LA HUMITAT
QUALITAT AIRE INTERIOR
SUBMINISTRAMENT AIGUA
EVAQUACIO AIGÜES.
RADÓ**

a. COMPLIMENT AMB EL CTE DB:HS. SALUBRITAT.

El nou BLOC DE VESTIDORS projectat, configura un espai tancat sense finestres amb una obertura linial per damunt de 2,80 m . Aquesta obertura està per damunt de la bombolla tèrmica, cosa que no impedeix entrar llum natural als vestidors. Els tancaments i façanes no arriben al sostre del porxo existent, els materials de l'envolvent presenten gran resistència a la propagació del foc. I un immillorable comportament tèrmic.

HS 1: Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior del edifici i als seus tancaments complint el DB HS 1. La dels vestidors es duu a terme sobre la solera existent. Sobre aquesta es situa una barrera antihumitat aïllament metal·lic estanc anti- radio, i una nova solera, es garanteix la impermeabilitat per mitjà de les capes adequades segons el fabricant i per mitjà de les capes constructives detallades a la memòria i als plànols de detall.

HS 2: L'edifici, al no tractar-se d'un edifici de vivendes de nova construcció no està obligat a complir aquest punt. Per l'ús que té, d'equipament esportiu, no es preveu una generació de residus ordinaris considerable com per incloure un espai de magatzem de contenidors a més de l'existent a l'escola. En cas que durant algun moment de la vida de l'edifici fos necessària la seva inclusió, es destinaria una part dels magatzems adjacents a la pista esportiva. Es justifica que les deixalles dels vestidors segons CTE es disposaran als grans magatzems de pista, ja que es el us mes característic de la intervenció pot generar 3-lit/m2

Factors de fracció (F_f) segons taula 2.2 del DB HS2i aquest volum pot quedae adicionat al volum existent i zona de recollida existent.

DEIXALLES CALCUL: es refereix a 3-5-lit/m2 de deixalles per m2.
si el bloc te 106 m2 -15 m2 de cambres higièniques.
Tenim :
 $90 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lit/m}^2 = 270 \text{ lit,}$

SR_Resrva d'espai a l'àmbit que es pot reubicarels contenidor, aquest serà a un dels dos grans magatzems de pista de 2x 25 m2, l'ajuntament de Reus fa recollida selectiva de les fraccions a diferents contenidors al carrer.. Mon-Caro

HS3 El bloc consta de 3 vestidors amb suprfícies útils entre 35-38 m2 que contenen cada un, una zona de dutxes amb 6 ruixadors, una cambra higiènica adaptada, una zona de bancs i penjadors, i una zona d'accès amb un rentamans col·lectiu.

El clima i l'a.c.s. es generen amb bomba de calor tipus aerotermia. Un sistema de control entàlpica traves de sensor de Co2 armonitzen el funcionament. Es preveu un volum d'extraccio entorn 250 -350 m3/h modulant. S'ha fet un càlcul realista segons ocupació entre 11-12 adults i 15 nens (infantil)

HS 4: L'edifici disposarà dels medis adequats pel subministrament d'aigua i equipament higiènic d'acord amb el DB HS 4

HS 5: Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres del article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006. Es preveu la reutilització de les aigües grises tal i com s'especifica a l'apartat corresponent de la memòria constructiva.

HS -Radó -Al tenir una solera continua de 15 cms de gruix sobre full de pvc de planta baixa, ens facilita el compliment fornt l'emissio del gas radó. Ja que el projecte ja contempla un aïllament metal·lic estanc nitjançant franjes adhesives.

L'actualització del RITE obliga als edificis d'ús administratiu o comercial de més de 1.000 metres quadrats a informar els clients o usuaris sobre el consum d'energia dels edificis així com del seu origen, afavorint que usuaris i propietaris puguin optar per solucions més eficients.

S'adjunta fitxa de compliment.

Veure els plànols i memòria constructiva..

Barcelona febrer 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019).
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·lectius autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals corresponents, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE	Fitxa justificativa del dimensionament de la barrera de protecció contra el radó	DB HS 6	EXECUCIÓ
Ref. del projecte: 2507_ VESTIDORS CELA ARTIGA			

CÀLCUL DE LA BARRERA DE PROTECCIÓ

Es disposarà una barrera de protecció que limiti el pas dels gasos provinents del terreny, amb un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) que compliran que, l'exhalació prevista a través de la barrera (E), sigui inferior a l'exhalació límit (E_{lim}).

C _d	Concentració de disseny (Bq/m ³)
Q	Cabal de ventilació del local a protegir (m ³ /h)
A	Superfície de la barrera (m ² /s)
D	Coefficient de difusió al radó de la barrera (m ² /s)
λ	Constant de desintegració del radó 7,56·10 ⁻³ (h ⁻¹)
d	Gruix de la barrera (m)
l	Longitud de difusió del radó a la barrera (m) $l = \sqrt{\frac{3 \cdot 2600}{\lambda}}$

E	Exhalació prevista a través de la barrera (Bq/m ² h)
E _{lim}	Exhalació límit per a la barrera (Bq/m ² h)

E =	$\frac{3 \cdot 10^5 \cdot A \cdot l}{\sinh\left(\frac{d}{l}\right)}$	<	E _{lim} =	$C_d \cdot \frac{Q}{A}$

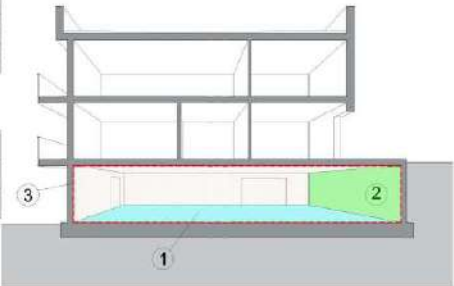
Característiques del local a protegir

L'efectivitat de la barrera de protecció dependrà de la superfície de la barrera (A) i el cabal de ventilació del local a protegir (Q). Per tant, caldrà fer el càlcul per a cada espai amb diferent ús.

A	1	Superfície horitzontal de la barrera (m²)	116,00	m²
	2	Superfície vertical de la barrera (m²)	0,00	m²
		Superfície total de la barrera (m²)	116,00	m²

Q	3	Volum del local a protegir (m³)	300,00	m³		
		Cabal de ventilació real (l/s), segons HS3 o RITE ^(*)	0,00	l/s	0,00	m³/h
		Cabal de ventilació estimat (l/s), segons HS6 ^(*)	8,33	l/s	30,00	m³/h
		Cabal de ventilació per al càlcul de la barrera	30,00	m³/h		

(*) El cabal de ventilació del local a protegir s'ha de triar entre l'establert segons HS3 o RITE o, si aquest no es coneix, segons el que estableix l'HS6 (aquest permet considerar un cabal estimat de renovacions/hora, que es calcula de forma automàtica introduint el volum del local).



Característiques de la barrera de protecció prevista al projecte

Les dades de les característiques de la barrera de protecció cal extreure-les de la fitxa tècnica del producte.

D	Coefficient de difusió al radó de la barrera (x·10 ⁹) (m ² /s)	0 · 10 ⁻⁹	m ² /s	E =	0,00 Bq/m ² h	<	E _{lim} =	7,76 Bq/m ² h
d	Gruix de la barrera (mm)	20,00	mm					

La barrera de protecció no supera el valor d'exhalació límit i per tant ÉS vàlida

Nota: Cal omplir les caselles en blau.

CTE

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

HS

Ref. del projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)

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

MURS

Coefficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$\geq 10^{-12}$	✓	$10^{-5} < K_s < 10^{-12}$		$\leq 10^{-5}$	✓	Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾	
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

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

FAÇANES

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

COBERTES

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

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

CTE

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

HS

Ref. del projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			✓

notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
 - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
 - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
 - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
 - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
 - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
 - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i $D \geq 3$ m.
- (6) L'expulsió de l'aire viciat s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
 - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
 - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldrà tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirà la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn: → Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua S'establiran discontinuïtats entre: → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació Buidat de la xarxa: → Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	✓
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims: Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg) Pressió: → Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa Temperatura d'ACS: → Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No es d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	✓
	Manteniment	Dimensions dels locals → Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No es d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació → Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	✓
	SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum Identificació → Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
	ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar Comptatge → Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable. Xarxa de retorn d'ACS → La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m Dispositius d'estalvi d'aigua → A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

CTE

Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'Habitabilitat, Salubritat

HS

Ref. del projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

*Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)**"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els esorrentius".*

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mofítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mofítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Referència de projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

DADES

Municipi^(*):

Reus

Zona:

^(*) Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.Tipus d'intervenció⁽¹⁾:☐

Obra nova

☒

Edifici existent

☒

Ampliació

☐

Reforma

☐

Canvi d'ús

☐

Característic

☐

Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó?⁽²⁾☐

Sí

☒

No

Per conèixer les solucions que caldrà adoptar al projecte, cal seleccionar un municipi.

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m³** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☒

ZONA I

Barrera de protecció

o bé

Cambra d'aire ventilada

☐

ZONA II

Barrera de protecció

i també

Espai de contenció ventilat

o bé

Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:

- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	✓

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III	✓	IV		V	Grau d'impermeabilitat	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C								✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40			41-100			
Classe d'entorn Taula 6	E0						E1		✓
									2

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1			
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1	✓	C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
			Grau ≤ 5	B3+C1				
	Sense cambra d'aire		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2				
		Grau ≤ 5	B3+C1					
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1			
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1			✓
				Grau ≤ 5	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R1+B2+C1			
		Grau ≤ 5		B3+C1				
	Sense cambra d'aire	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1				
			Grau < 5	R3+C1				
		aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1				
			Grau ≤ 3	R1+B1+C1				
			Grau ≤ 5	R3+C1			B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1			
		aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R2+C1				
			Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1
	No ventilada	Grau ≤ 4	R1+B2+C1					
		Grau ≤ 5	R2+B1+C1					
Sense cambra d'aire		Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

5. DB HR. PROTECCIÓ AL SOROLL CTE DB-HR 24/4/2009

Segons l'article 2 de la normativa general del CTE, (Documento Basico HR- Proteccion frente al ruido), es tracta d'una tipologia que no te a veure amb residencial, sanitari, administratiu, i tot i que esta vinculat a un centre escolar, no esta connectat ni comparteix cap parament amb el centre escolar, per tant entenem que l'equipament (pol·lileuger) no està inclosa dins els paràmetres ni àmbits d'aplicació d'obligat compliment. La protecció davant el soroll entre els vestidors annexes al pol·lileuger queda justificada amb la fitxa adjunta d'aquest apartat (s'adjunta l'opció simplificada del càlcul).

Partim d'una unitat protegida que es un vestidor, a l'interior tenim un wc o una sala dutxes-vestidor com un sol espai, l'aïllament acústic dins de cada recinte protegit (vestidor) entre sales es 33dBA

La protecció acústica entre recintes diferents, serà 65 dBA, sempre que no comparteixin portes.

(s si fos així que tinguessin portes per limitar dos recinte, aquest seria dBA30), també pot ser que les portes etiguin enfrontades entre dos recintes protegits, (vestidors existent i nous), que serien les dues de dBA 30.

Si tinguessm un recinte d'instal·lacions colindant amb un recinte protegit, l'absorció acústica seria de 55 dBA, sol stenim un recint, completament exent o no colindant amb cap vestidor o altri recinte protegit,

És d'aplicació. El CTE DB HR, en el seu capítol II Àmbit d'aplicació,

d) las obras de ampliacion, modificacion, reforma o rehabilitacion en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitacion integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitacion integral de los edificios protegidos oficialmente en razon de su catalogacion, como bienes de interes cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuracion de su fachada o su distribucion o acabado interior, de modo incompatible con la conservacion de dichos edificios.

Així doncs, i tractant-se d'una reforma en un edifici existent per a us docent -esportiu, s'ha de considerar el articulat CTE DB HR protecció contra el soroll, es considera d'aplicació el present apartat.

El carrer Mont-Caro REUS, segon els mapes de sò de Catalunya ed. 2022, te un Ld coeficient:



Ld = 60-65 dB

Ln = 50-54 dB

Ldem= 60-64 dB

A l'actual emplaçament, Les estances que donen al pati interior o passatge interior, i no es prevegi una presencia exterior de soroll, es podrà reduir el Ld en -10dB. O

“En recintos pertenecientes a la misma unidad de uso en edificios de uso residencial privado: – El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de la tabiquería no será menor que 33 dBA.”

El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que

no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.

Les Parets mitgeres tindran uns massa de 170 kg/m² mínim

I els tempos de reverberació a les zones comuns cafeteria serà inferior a 0,9 m/s

Les finestres son POLICARBONAT CEL·LULAR AMB DOBLE BARRERA

camara d'aire doble amb capacitat absorbent 44dBA

Del cos pral el total de m² de façana es 81 m²

El total d'obertures del cos pral es 0 m² es a dir el 0%

Sota de cada fitxa s'adjunta:

El clacul de temps de reverberació,
absorció acústica de cada recinte tipus.

Barcelona febrer 2026

Domingo Ferré Arquitectes SLP.

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll		HR	1/2

Ref. del projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

ÀMBIT D'APLICACIÓ				
obra nova		rehabilitació integral		
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats				✓
No els hi és d'aplicació el DB HR				
ÚS DE L'EDIFICI				
residencial privat		residencial públic		sanitari
administratiu		docent	✓	altres
UNITATS D'ÚS				
una única unitat d'ús			✓	diverses unitats d'ús

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC						
SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS					a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans		$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓	
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor		$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$		
		entre el recinte habitable i el recinte emissor		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$		
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit		$R_A \geq 50\text{dBA}$		
		porta o finestra del recinte protegit		$R_A \geq 30\text{dBA}$		
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾		$R_A \geq 50\text{dBA}$		
		porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾		$R_A \geq 20\text{dBA}$		
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$		
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	✓	
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor		$R_A \geq 50\text{dBA}$		
TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR					a soroll aeri	
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Air}$ en dBA					$D_{2m,nT,Air}$ en funció de l' L_d	
FAÇANA A CARRER						
L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Air}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$		30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$	✓	32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: 2507 VESTIDORS CELIA ARTIGA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA	Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

MITGERES**a soroll aeri**

El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o

 $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

Cada un dels tancaments que conformen la mitgera

 $D_{2m,nT,Alt} \geq 40\text{dBA}$ **SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS****a soroll d'impacte****a soroll aeri**

Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús

entre el recinte emissor i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$

entre el recinte emissor i recinte habitable

no té exigència

 $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$

entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable

 $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$ $D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$ **EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ****Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:****Temps màxim de reverberació**Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,7s

Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$

0,5s

Restaurants i menjadors

0,9s

Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes

Àrea d'absorció acústica equivalent
 $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ **EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS**

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽⁴⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

Annex K Fitxes justificatives

K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)			
Tipus		Característiques de projecte	
			exigides
Paret gero massís de 15 cms de gruix arrebossada a dos costats 25+200+25= 250kg		m (kg/m²)=	250 ≥ 150
		R _A (dBA)=	47,5 ≥ 35

Elements de separació verticals entre recintes (apartat 3.1.2.3.4)			
Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre: a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici; b) un recinte protegit o habitable i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat. Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)			
Solució d'elements de separació verticals entre:			
Elements constructius	Tipus	Característiques de projecte	
			exigides
Element de separació vertical	Element base	Panell20+ reflex+ Knauf cp+ pvc 420+1+ 30+0.5 = 452kg	m (kg/m²)= 452 ≥ 250
			R _A (dBA)= 62 ≥ 40
	Extradosat pels dos costats		ΔR _A (dBA)= ≥
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra		R _A (dBA)= ≥ 20 30
	Tancament		R _A (dBA)= ≥ 50
Condicions de les façanes a les quals entren els elements de separació verticals			
Façana	Tipus	Característiques de projecte	
			exigides
Arreb+Gero+toxo+arreb+gres+PIR	25+200+140+25+20+6 kg=420 kg	m (kg/m²)= 420	≥ 350
		R _A (dBA)= 60	≥ 55

Elements de separació horitzontals entre recintes (apartat 3.1.2.3.5)			
Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre: a) un recinte d'una unitat d'ús i qualsevol altre de l'edifici; b) un recinte protegit o habitable i un recinte d'instal·lacions o un recinte d'activitat. Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació horitzontal diferent, projectats entre a) i b)			
Solució d'elements de separació horitzontals entre:			
Elements constructius	Tipus	Característiques de projecte	
			exigides
Element de separació horitzontal	Forjat	m (kg/m²)=	≥
		R _A (dBA)=	≥
	Terra flotant	ΔR _A (dBA)=	≥
		ΔL _w (db)=	≥
	Sostre suspès	ΔR _A (dBA)=	≥

Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)			
Tipus		Característiques de projecte	
			exigides
Panell20+ reflex+ Knauf cp+ pvc // 420+1+ 30+0.5 = 452kg		R _A (dBA)=	62 ≥ 45

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior (apartat 3.1.2.5)				
Solució de façana, coberta o terra en contacte amb l'aire exterior: Coberta...10% traslucida + 90% opaca ESA DIR:				
$R_{total} = -10 \log_{10}(0,9 \cdot 10^{-50/10} + 0,1 \cdot 10^{-33/10}) = 42,3 \text{ dB}$				
Elements constructius	Tipus	Àrea ⁽¹⁾ (m²)	% Buits	Característiques de projecte exigides
Part cega	Sand+12llana+aqp+pladur+polic	106	10	$R_{A,T}(\text{dBA}) = 50 \geq 45$
Buits	Polic+aire+polic	11		$R_{A,T}(\text{dBA}) = 33 \geq 35$

⁽¹⁾ Àrea de la part cega o del forat vista des de l'interior del recinte considerat.

Càlcul ponderat (logarítmic)

La fórmula és:

$$R_{total} = -10 \cdot \log_{10}(f_{massís} \cdot 10^{-R1/10} + f_{lluernari} \cdot 10^{-R2/10})$$

Substituint:

$$R_{total} = -10 \cdot \log_{10}(0,9 \cdot 10^{-50/10} + 0,1 \cdot 10^{-33/10})$$

Càlcul pas a pas:

- $10^{-50/10} = 10^{-5} = 0,00001$
- $10^{-33/10} = 10^{-3,3} \approx 0,000501$
- Ponderem per percentatge:

$$0,9 \cdot 0,00001 = 0,000009$$

$$0,1 \cdot 0,000501 = 0,0000501$$

$$\text{Suma} \rightarrow 0,000009 + 0,0000501 = 0,0000591$$

- Convertim a dB:

$$R_{total} = -10 \cdot \log_{10}(0,0000591)$$

$$\log_{10}(0,0000591) \approx -4,228$$

$$R_{total} \approx -10 \cdot (-4,228) \approx 42,3 \text{ dB}$$

K.2 Fitxes justificatives de l'opció general d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant el mètode de càlcul.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)				
Tipus		Característiques de projecte exigides		
		$m \text{ (kg/m}^2\text{)}=$	$\geq$	
		$R_A \text{ (dBA)}=$	$\geq$	33

Elements de separació verticals entre:					
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus		Característiques	Aïllament acústic en projecte exigít
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres)	Protegit	Element base		$m \text{ (kg/m}^2\text{)}=$ $R_A \text{ (dBA)}=$	$D_{nT,A} =$ $\geq$ 50
		Extradosat		$\Delta R_A \text{ (dBA)}=$	
Porta o finestra			$R_A=$ $\geq$ 30		
Tancament			$R_A=$ $\geq$ 50		
D'instal·lacions		Element base	$m \text{ (kg/m}^2\text{)}=$ $R_A \text{ (dBA)}=$	$D_{nT,A} =$ $\geq$ 55	
Extradosat		$\Delta R_A \text{ (dBA)}=$			
D'activitat		Element base	$m \text{ (kg/m}^2\text{)}=$ $R_A \text{ (dBA)}=$	$D_{nT,A} =$ $\geq$ 55	
		Extradosat	$\Delta R_A \text{ (dBA)}=$		
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres)	Habitable	Element base		$m \text{ (kg/m}^2\text{)}=$ $R_A \text{ (dBA)}=$	$D_{nT,A} =$ $\geq$ 45
		Extradosat		$\Delta R_A \text{ (dBA)}=$	
Porta o finestra			$R_A=$ $\geq$ 20		
Tancament			$R_A=$ $\geq$ 50		
D'instal·lacions (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres)		Element base	$m \text{ (kg/m}^2\text{)}=$ $R_A \text{ (dBA)}=$	$D_{nT,A} =$ $\geq$ 45	
Extradosat		$\Delta R_A \text{ (dBA)}=$			
D'instal·lacions (si els <i>recintes</i> comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra	$R_A=$ $\geq$ 30		
Tancament		$R_A=$ $\geq$ 50			
D'activitat (si els <i>recintes</i> no comparteixen portes o finestres)		Element base	$m \text{ (kg/m}^2\text{)}=$ $R_A \text{ (dBA)}=$ $\Delta R_A \text{ (dBA)}=$	$D_{nT,A} =$ $\geq$ 45	
Extradosat					
D'activitat (si els <i>recintes</i> comparteixen portes o finestres)		Porta o finestra	$R_A=$ $\geq$ 30		
Tancament		$R_A=$ $\geq$ 50			

(1) Sempre que no sigui *recinte d'instal·lacions* o *recinte d'activitat*.

(2) Només en edificis d'ús residencial o hospitalari;

Elements de separació horitzontals entre:							
Recinte emissor	Recinte receptor	Tipus	Característiques		Aïllament acústic en projecte exigít		
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús	Protegit	Forjat	m (kg/m²)=		D _{nT,A} =	≥	50
			R _A (dBA)=				
			L _{1,n} (dB)=				
Terra flotant		ΔR _A (dBA)=		L' _{nT,w} =	≤	65	
		ΔL _w (dB)=					
Sostre suspès		ΔR _A (dBA)=					
		ΔL _w (dB)=					
<i>D'instal·lacions</i>		Forjat	m (kg/m²)=		D _{nT,A} =	≥	55
			R _A (dBA)=				
		L _{1,n} (dB)=					
Terra flotant	ΔR _A (dBA)=		L' _{nT,w} =	≤	60		
	ΔL _w (dB)=						
Sostre suspès	ΔR _A (dBA)=						
	ΔL _w (dB)=						
<i>D'activitat</i>	Forjat	m (kg/m²)=		D _{nT,A} =	≥	55	
		R _A (dBA)=					
		L _{1,n} (dB)=					
Terra flotant	ΔR _A (dBA)=		L' _{nT,w} =	≤	60		
	ΔL _w (dB)=						
Sostre suspès	ΔR _A (dBA)=						
	ΔL _w (dB)=						
Qualsevol <i>recinte</i> ⁽¹⁾ no pertanyent a la unitat d'ús	Habitable	Forjat	m (kg/m²)=		D _{nT,A} =	≥	45
			R _A (dBA)=				
			ΔR _A (dBA)=				
Terra flotant		ΔR _A (dBA)=		L' _{nT,w} =	≤	60	
		ΔL _w (dB)=					
Sostre suspès		ΔR _A (dBA)=					
		ΔL _w (dB)=					
<i>D'instal·lacions</i>		Forjat	m (kg/m²)=		D _{nT,A} =	≥	45
			R _A (dBA)=				
		ΔL _n (dB)=					
Terra flotant	ΔR _A (dBA)=		L' _{nT,w} =	≤	60		
	ΔL _n (dB)=						
Sostre suspès	ΔR _A (dBA)=						
	ΔL _n (dB)=						
<i>D'activitat</i>	Forjat	m (kg/m²)=		D _{nT,A} =	≥	45	
		R _A (dBA)=					
		ΔR _A (dBA)=					
Terra flotant	ΔR _A (dBA)=		L' _{nT,w} =	≤	60		
	ΔL _n (dB)=						
Sostre suspès	ΔR _A (dBA)=						
	ΔL _n (dB)=						

⁽¹⁾ Sempre que no sigui *recinte d'instal·lacions* o *recinte d'activitat*.

Mitgeres:			
Emissor	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte exigeix
Exterior	qualsevol		$D_{2m,nT,Air} =$ $\geq$ 40

Façanes, cobertes i sòls en contacte amb l'aire exterior			
Soroll Exterior	Recinte receptor	Tipus	Aïllament acústic en projecte exigeix
$L_d =$	Protegit	Part cega: Buits:	$D_{2m,nT,Air} =$ $\geq$

K.3 Fitxes justificatives del mètode general del temps de reverberació i de l'absorció acústica

La taula següent recull la fitxa justificativa del compliment dels valors límit de temps de reverberació i d'absorció acústica mitjançant el mètode de càlcul

Tipus de recinte:.....vestidor.....			Volum, V (m³): 106				
Element	Acabat	S Àrea, (m²)	Coeficient d'absorció acústica mitjà				Absorció acústica (m²) $\alpha_m \cdot S$
			500	1000	2000	α_m	
Terra	PVC anti lliscant	38					
Sostre	Polycarbonat cel.li	25					
	Pla dir fonoabsorv	13					
Paraments	pvc	30					
	Fusta melamkina	36.4					
Objectes ⁽¹⁾	Tipus	N número	Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m²)				$A_{O,m} \cdot N$
			500	1000	2000	$A_{O,m}$	
Absorció aire ⁽²⁾			Coeficient d'atenuació de l'aire, $\bar{m}_m$ (m⁻¹)				4 $\bar{m}_m \cdot V$
			500	1000	2000	$\bar{m}_m$	
			0,003	0,005	0,01	0,006	
A, (m²) Absorció acústica del recinte resultant			$A = \sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^N A_{O,m,j} + 4 \bar{m}_m \cdot V$				
T, (s) Temps de reverberació resultant			$T = \frac{0,16 \cdot V}{A}$				
Absorció acústica resultant de la zona comuna			Absorció acústica exigida				
A (m²)=			= 0,2 · V				
Temps de reverberació resultant			Temps de reverberació exigít				
T (s)=							

⁽¹⁾ Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m³

⁽²⁾ Només per a volums majors a 250 m³

K.4 Fitxes justificatives del mètode simplificat del *temps de reverberació*

La taula següent recull la fitxa justificativa del compliment dels valors límit de *temps de reverberació* mitjançant el mètode simplificat.

Tractaments absorbents uniformes del sostre:			
Tipus de recinte	h Altura lliure, (m)	S _t Àrea del sostre. (m ²)	α _{m,t} Coeficient d'absorció acústica mitjà
Aules (fins a 250 m ³)	Sense butaques entapissades		$\alpha_{m,t} = h \left[0,23 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right]$ =
	Amb butaques entapissades		$\alpha_{m,t} = h \left[0,32 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right] - 0,26$ =
Restaurants i menjadors			$\alpha_{m,t} = h \left[0,18 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}} \right]$ =

Tractaments absorbents addicionals al del sostre:				
Element	Acabat	S Àrea, (m ²)	α _m Coeficient d'absorció acústica mitjà	
			500	1000 2000 α _m
$\sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i = \alpha_{m,t} \cdot S_t =$				

Dades de la sala

- Dimensions: 7 × 5,5 × 2,8 m
 - Superfície: $S = 38,5 \text{ m}^2$
 - Volum: $V = 7 \cdot 5,5 \cdot 2,8 \approx 107,8 \text{ m}^3$
- Superfícies i materials:

Superfície	%	Material	Coef. absorció α aprox. (500 Hz)
Terra	100%	PVC antilliscant	0,05
Paret lateral	50%	Fusta melamina	0,10
Paret lateral	50%	PVC	0,05
Sostre	65%	Polícarbonat cel·lular	0,05
Sostre	35%	Pladur fonoabsorbent	0,60

(*) Considerem coeficients a 500 Hz (mitjanes).

Superfície efectiva (m²) i absorció

Parets

- Superfície total parets:

$$S_{\text{parets}} = 2 \cdot (7 \cdot 2,8 + 5,5 \cdot 2,8) = 2 \cdot (19,6 + 15,4) = 2 \cdot 35 = 70 \text{ m}^2$$

- Distribució absorció:

$$S \cdot \alpha = 50\% \text{ fusta} \rightarrow 35 \text{ m}^2 \cdot 0,10 = 3,5$$

$$50\% \text{ PVC} \rightarrow 35 \text{ m}^2 \cdot 0,05 = 1,75$$

Total parets = 5,25 m² eq. absorció

Sostre

- Superfície sostre: $7 \cdot 5,5 = 38,5 \text{ m}^2$

- Policarbonat 65% $\rightarrow 25 \text{ m}^2 \cdot 0,05 \approx 1,25$
 - Pladur fonoabsorbent 35% $\rightarrow 13,5 \text{ m}^2 \cdot 0,60 \approx 8,1$
- Total sostre $\approx 9,35 \text{ m}^2$ eq. absorció

Terra

- PVC $\rightarrow 38,5 \text{ m}^2 \cdot 0,05 \approx 1,925$

Absorció total A

$$A = 5,25 + 9,35 + 1,925 \approx 16,53 \text{ m}^2 \text{ Sabine}$$

Fórmula de Sabine

$$RT60 = 0,161 \cdot \frac{V}{A}$$

$$RT60 \approx 0,161 \cdot \frac{107,8}{16,53} \approx 0,161 \cdot 6,52 \approx 1,05 \text{ s}$$

Interpretació

- **RT60 $\approx 1,05 \text{ s}$ a 500 Hz**
- Sala de vestidors/esports: ideal RT60 = **0,8 – 1,2 s**, així que és **acceptable**
- Les freqüències altes poden ser lleugerament més curtes, baixes pot ser més llargues (per policarbonat i PVC)
- Soroll de pluja sobre el policarbonat podria generar pics aguts temporals, però la reverberació general és raonable

Notes pràctiques

- Si vols reduir RT60: augmenta superfície absorbent (p. ex. panells fonoabsorbents a parets o sostre)
- Amb RT60 $\approx 1 \text{ s}$, la intel·ligibilitat de veu i soroll intern serà bona per vestidors i petits grups.

VCA _ANNEX I_ CÀLCULS INSTAL·LACIONS

CÀLCULS LLAMPISTERIA

ESTUDI LUMÍNIC

CÀLCULS ELÈCTRICS

CÀLCULS LLAMPISTERIA

CÀLCULS FONTANERIA - AIGUA FREDA - NOU										
NOUS VESTIDORS	Cabal Lavabo 0,1/s	Cabal WC 0,1/s	Cabal Urinari 0,15/s	Cabal Dutxa 0,3/s	Cabal Pressa Aïllada 0,15/s	Cabal Goteig 0,01/s	Cabal Font 0,1/s	Cabal Total l/s	Cabal Total m3/h	PUNTS CONSUM POLILLEUGER
	0,100	0,100	0,150	0,200	0,150	0,010	0,100	5,100	18,360	30
SANITARIS	6	3	0	21	0	0	0			
TOTAL PARCIAL	0,600	0,300	0,000	4,200	0,000	0,000	0,000			
CANONADA ESCOMESA 63 mm DE DIAMETRE										
CANONADA GENERAL 63 mm DE DIAMETRE										
CANONADA INTERIOR 40-32-25-20 mm DE DIAMETRE										
CANONADES DERIVACIONS APARELLS 16 mm DE DIAMETRE										

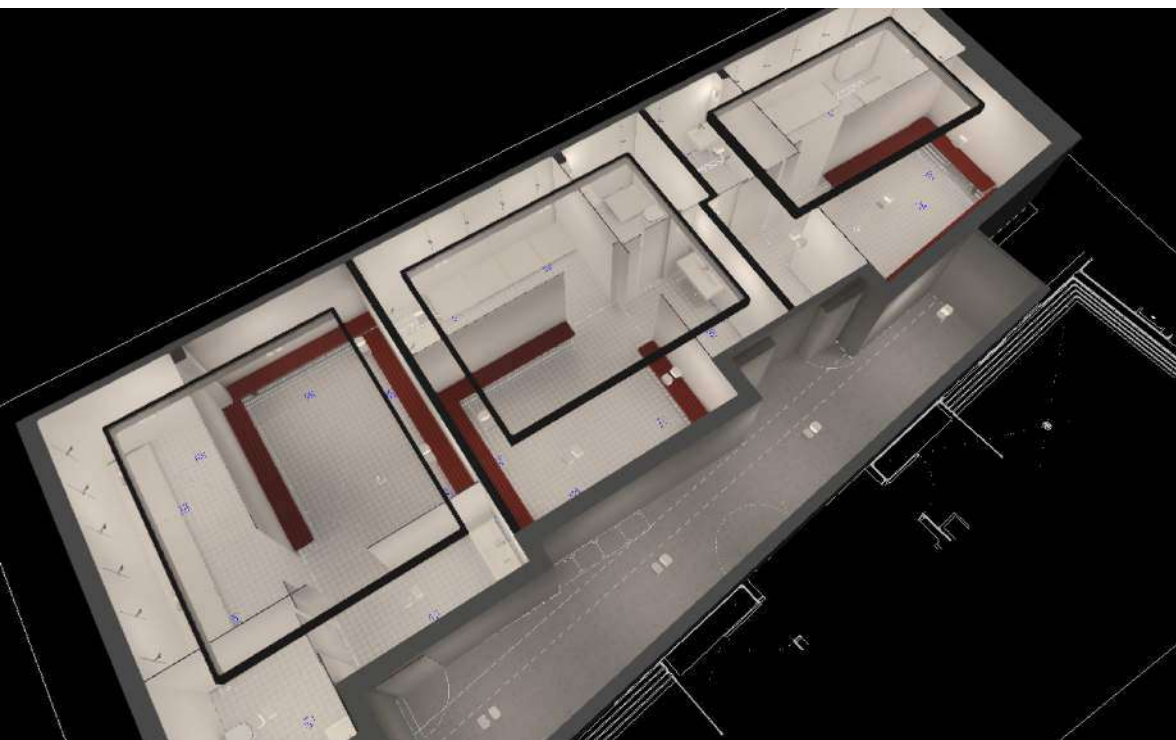
CÀLCULS FONTANERIA - AIGUA FREDA - AMB AMPLIACIÓ										
NOUS VESTIDORS	Cabal Lavabo 0,1/s	Cabal WC 0,1/s	Cabal Urinari 0,15/s	Cabal Dutxa 0,3/s	Cabal Pressa Aïllada 0,15/s	Cabal Goteig 0,01/s	Cabal Font 0,1/s	Cabal Total l/s	Cabal Total m3/h	PUNTS CONSUM POLILLEUGER
	0,100	0,100	0,150	0,200	0,150	0,010	0,100	9,660	34,776	61
SANITARIS	12	9	1	35	2	1	1			
TOTAL PARCIAL	1,200	0,900	0,150	7,000	0,300	0,010	0,100			
CANONADA ESCOMESA 63 mm DE DIAMETRE										
CANONADA GENERAL 63 mm DE DIAMETRE										
CANONADA INTERIOR 40-32-25-20 mm DE DIAMETRE										
CANONADES DERIVACIONS APARELLS 16 mm DE DIAMETRE										

CÀLCULS FONTANERIA - AIGUA CALENTA SANITARIA -					
NOUS VESTIDORS	Cabal Dutxa 0,1l/s	Cabal Total l/s	Cabal Total l/h	Cabal Retorn l/h	PUNTS CONSUM POLILLEUGER
	0,100	2,100	7560,000	756,000	25
SANITARIS	21				
TOTAL PARCIAL	2,100				
CANONADA INTERIOR IMPULSIÓ 32-25-20 mm DE DIAMETRE					
CANONADA INTERIOR RETORN 32 mm DE DIAMETRE					
CANONADES DERVACIONS APARELLS 16 mm DE DIAMETRE					

CÀLCULS GENERALS FONTANERIA	
NF: NOMBRE PUNTS CONSUM	31
QTF: CABAL TOTAL (l/s)	4,560
CSF: COEFICIENT SIMULTANEITAT: $CSF=1/(NF-1)^{(1/2)}$	0,200
QSF: CABAL SIMULTANI (l/s): $QSF=CSF \times QTF$	0,912
QSF: CABAL SIMULTANI (m3/h)	3,283
ΔP: PRESSIÓ (mca)	37,000

CÀLCULS GENERALS FONTANERIA AMB AMPLIACIÓ	
NF: NOMBRE PUNTS CONSUM	61
QTF: CABAL TOTAL (l/s)	9,660
CSF: COEFICIENT SIMULTANEITAT: $CSF=1/(NF-1)^{(1/2)}$	0,200
QSF: CABAL SIMULTANI (l/s): $QSF=CSF \times QTF$	1,932
QSF: CABAL SIMULTANI (m3/h)	6,955
ΔP: PRESSIÓ (mca)	37,000

ESTUDI LUMÍNIC



01-278-25 VESTUARIS CEIP CELIA ARTIGA

DOMINGO FERRE ARQS.

Contenido

Portada	1
Contenido	2

Terreno 1

Edificación 1

Imágenes	3

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 1

Imágenes	4
Lista de luminarias	10
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	11
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	14
Superficie de cálculo 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	15
Superficie de cálculo 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	16
Superficie de cálculo 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	17
Superficie de cálculo 5 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	18
Superficie de cálculo 6 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	19
Superficie de cálculo 7 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	20
Superficie de cálculo 8 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	21
Superficie de cálculo 9 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	22

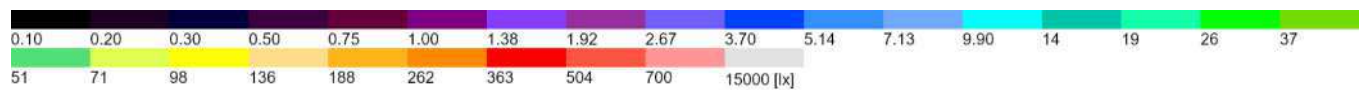
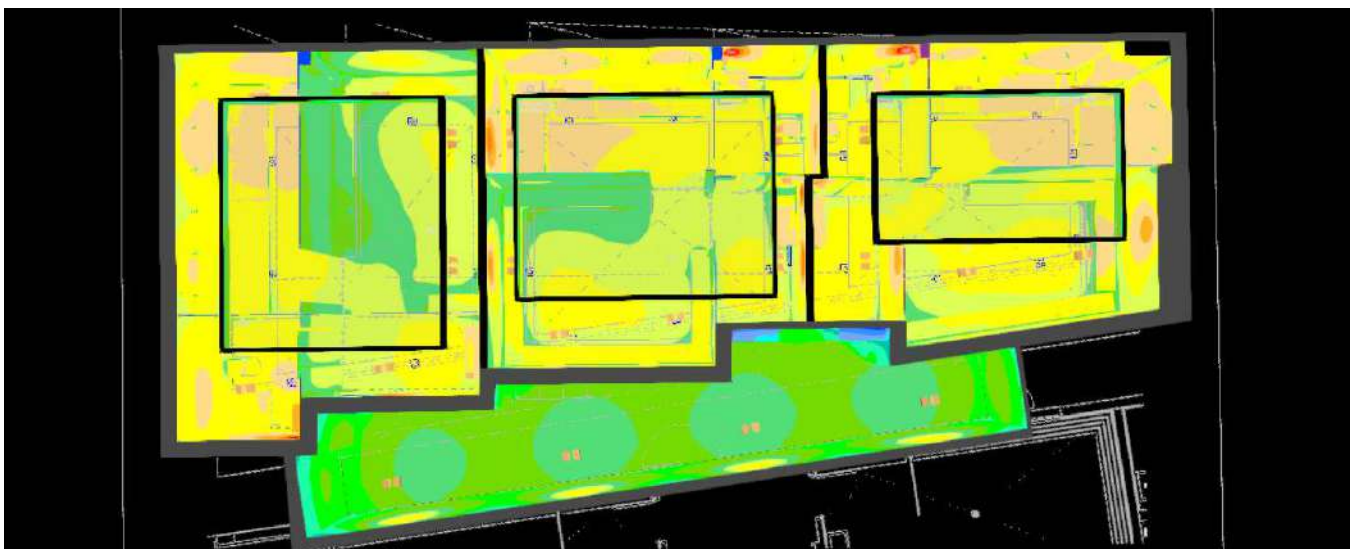
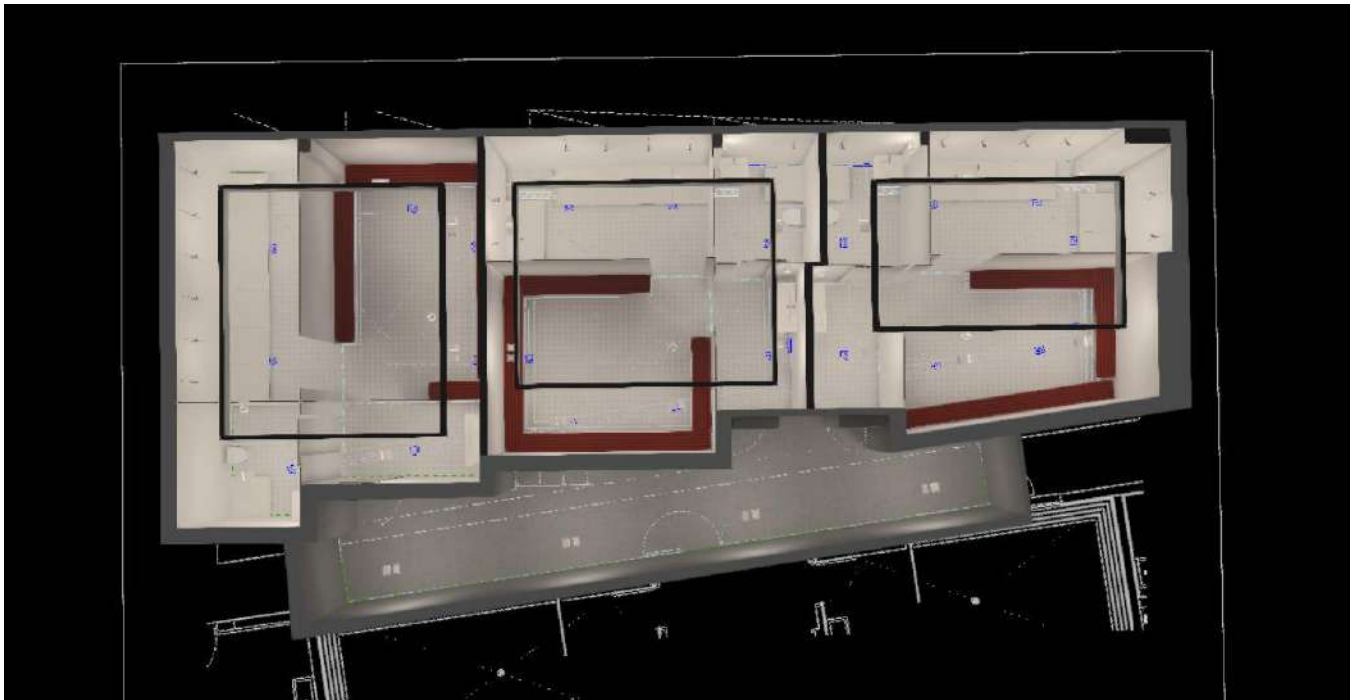
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 2

Imágenes	23
Lista de luminarias	25
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	26
Superficie de cálculo 10 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	28

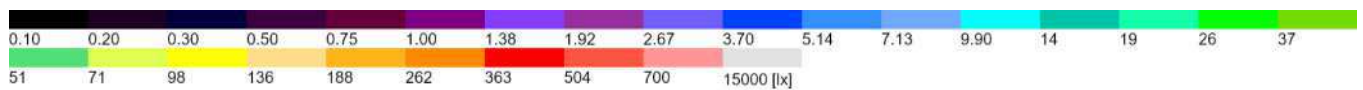
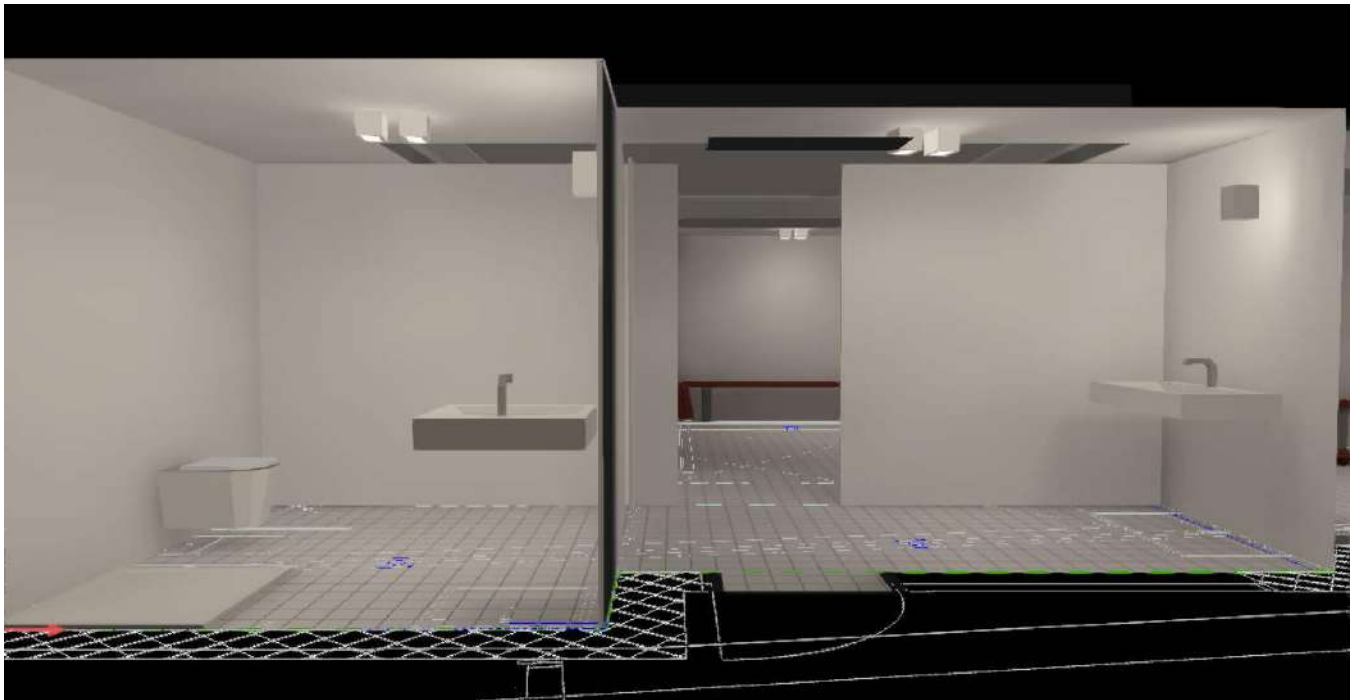
Edificación 1

Imágenes



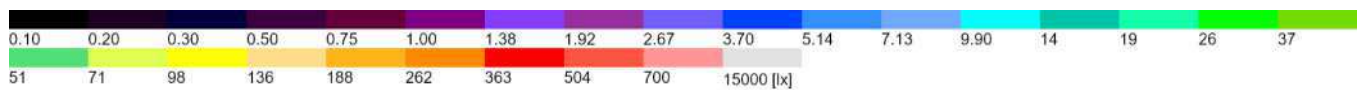
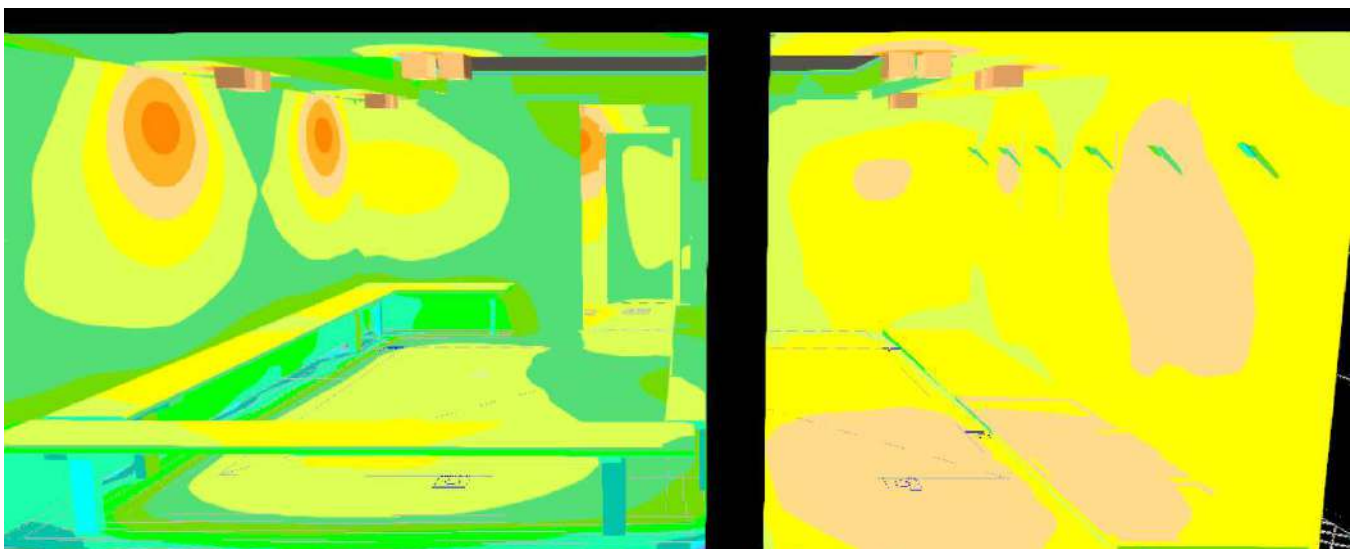
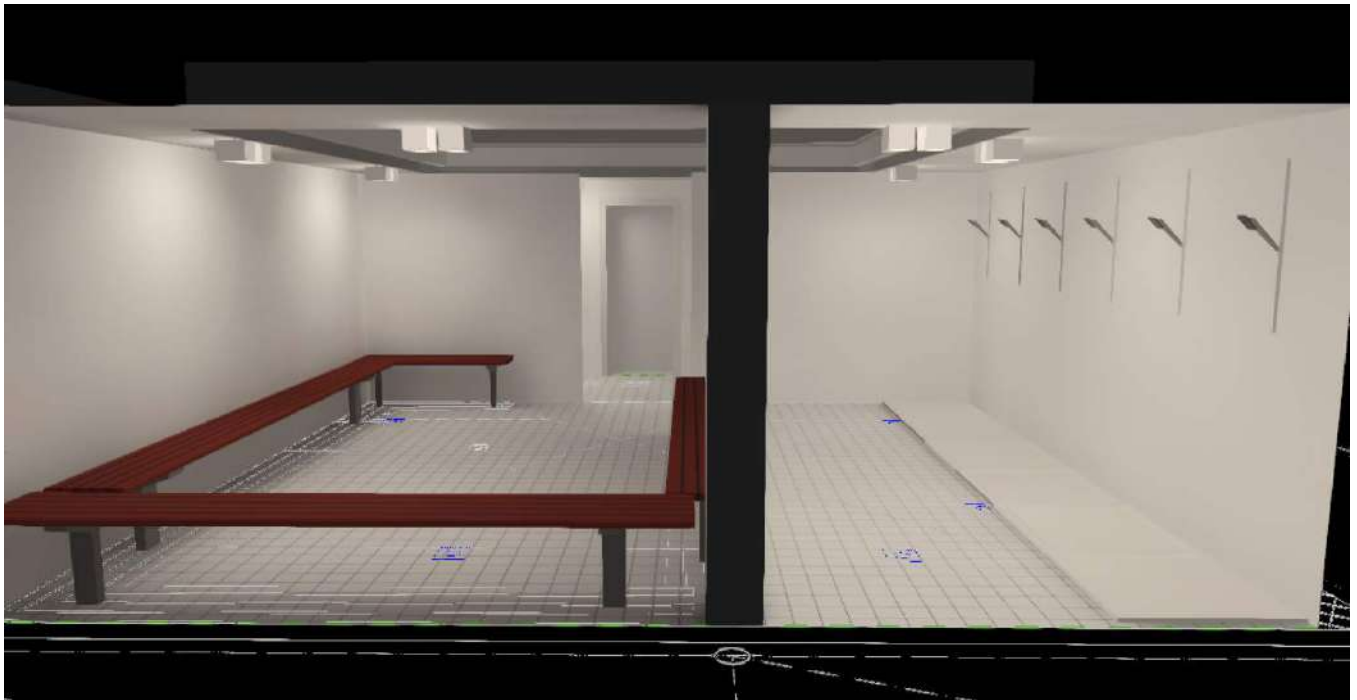
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Imágenes



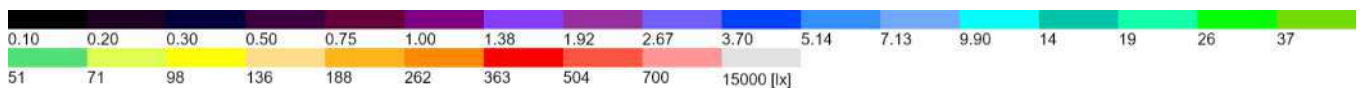
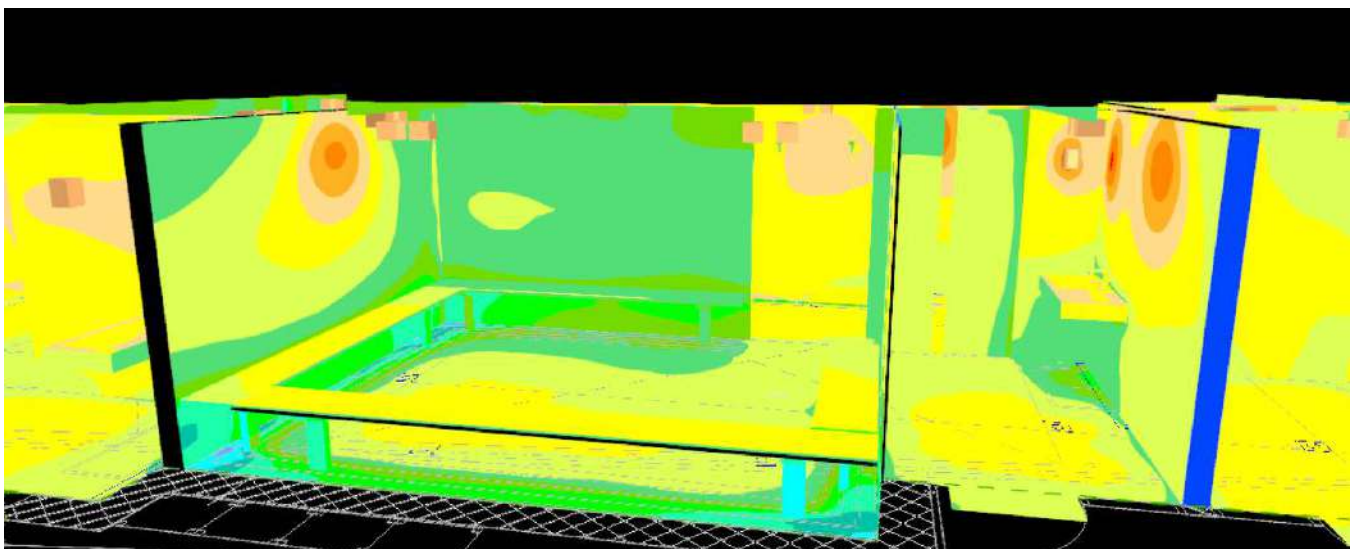
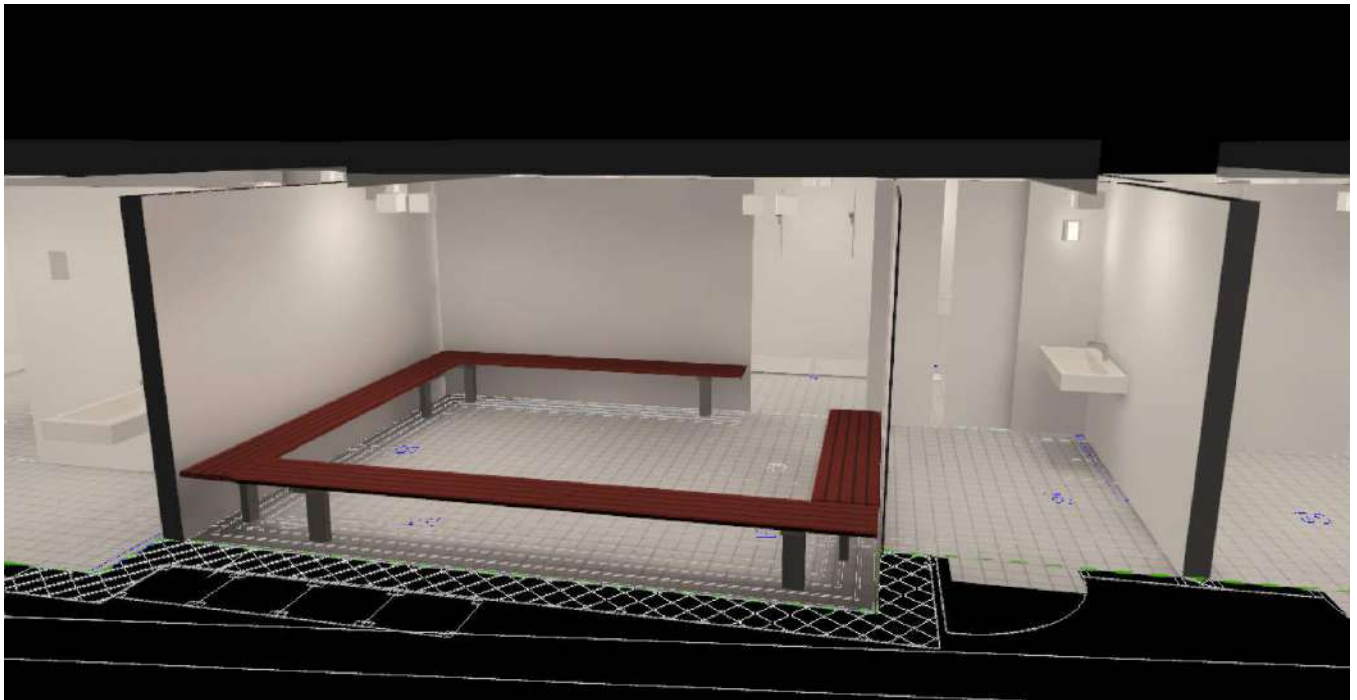
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Imágenes



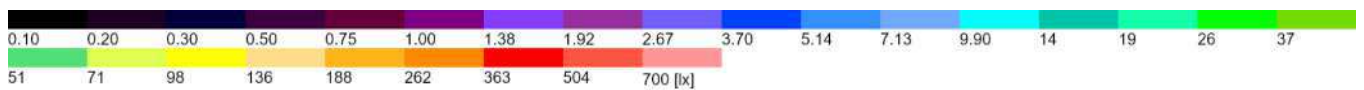
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Imágenes



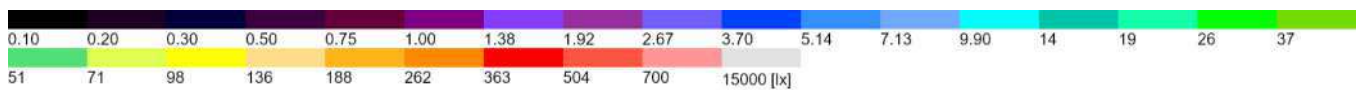
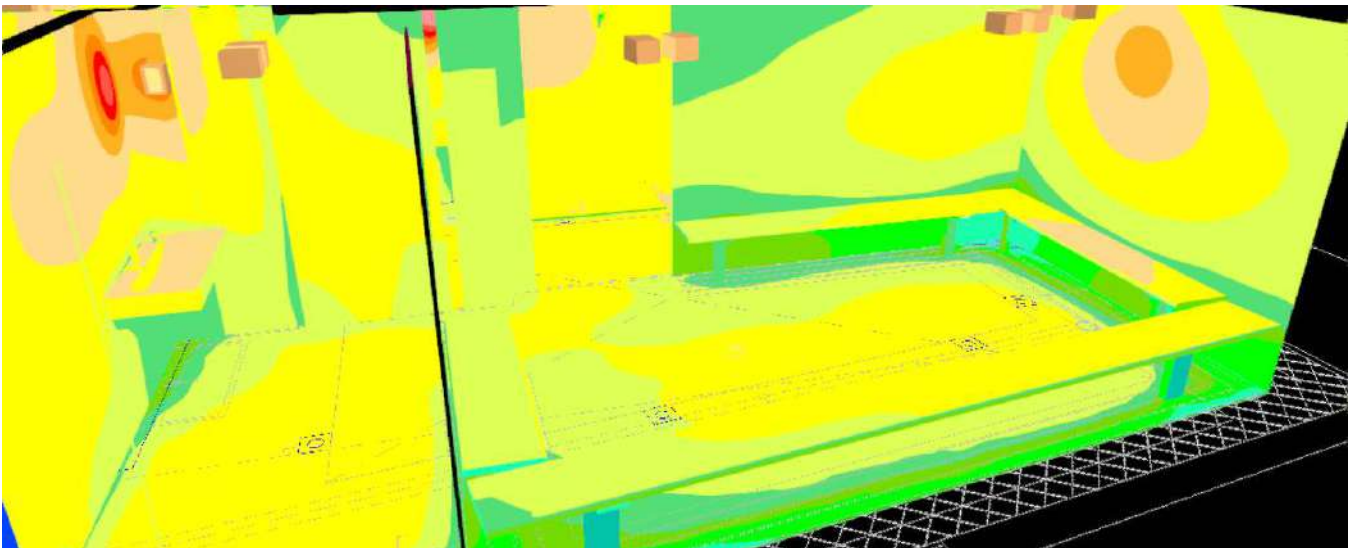
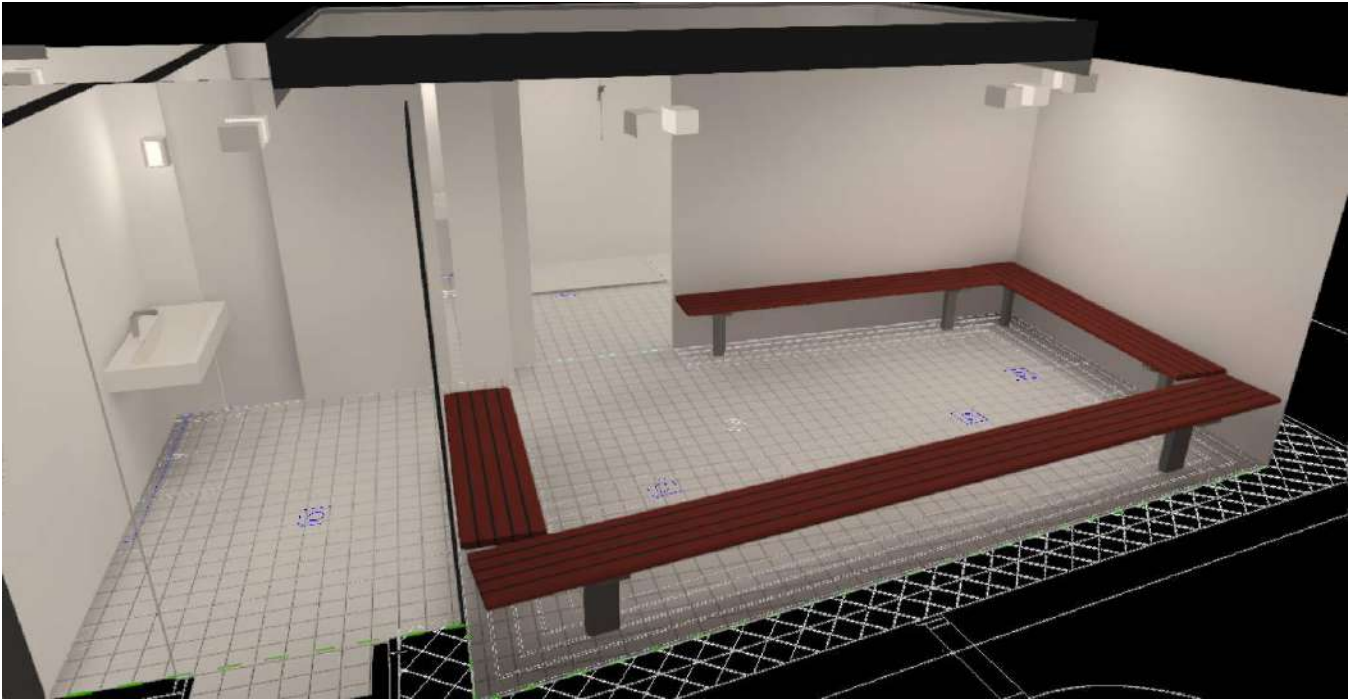
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Imágenes



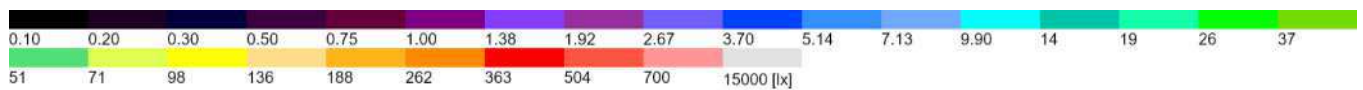
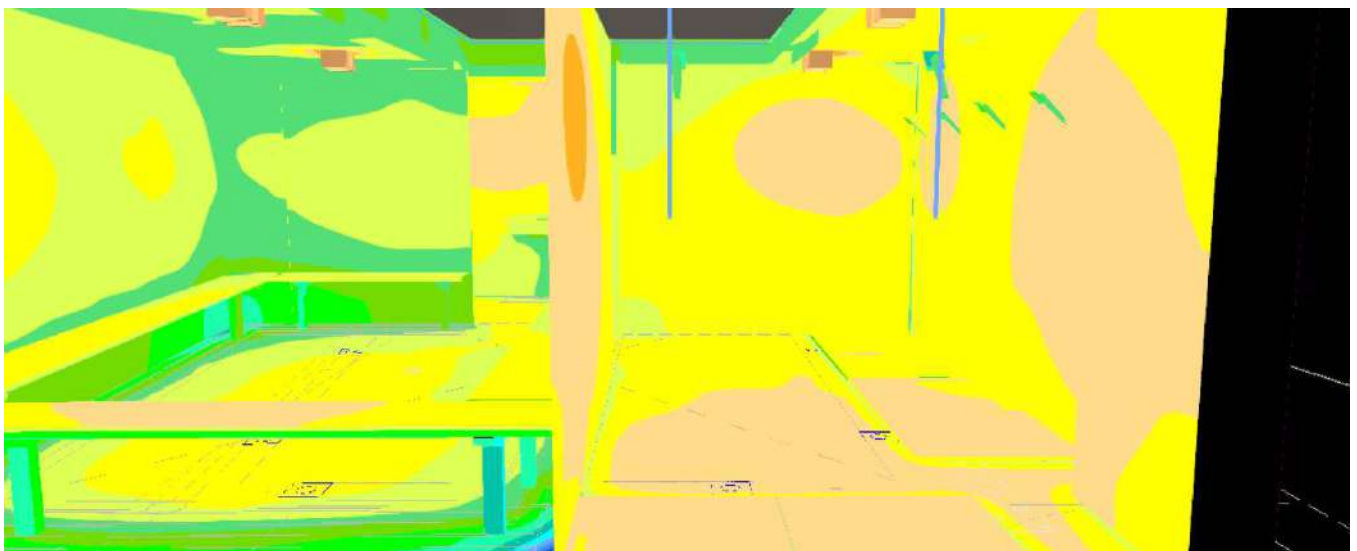
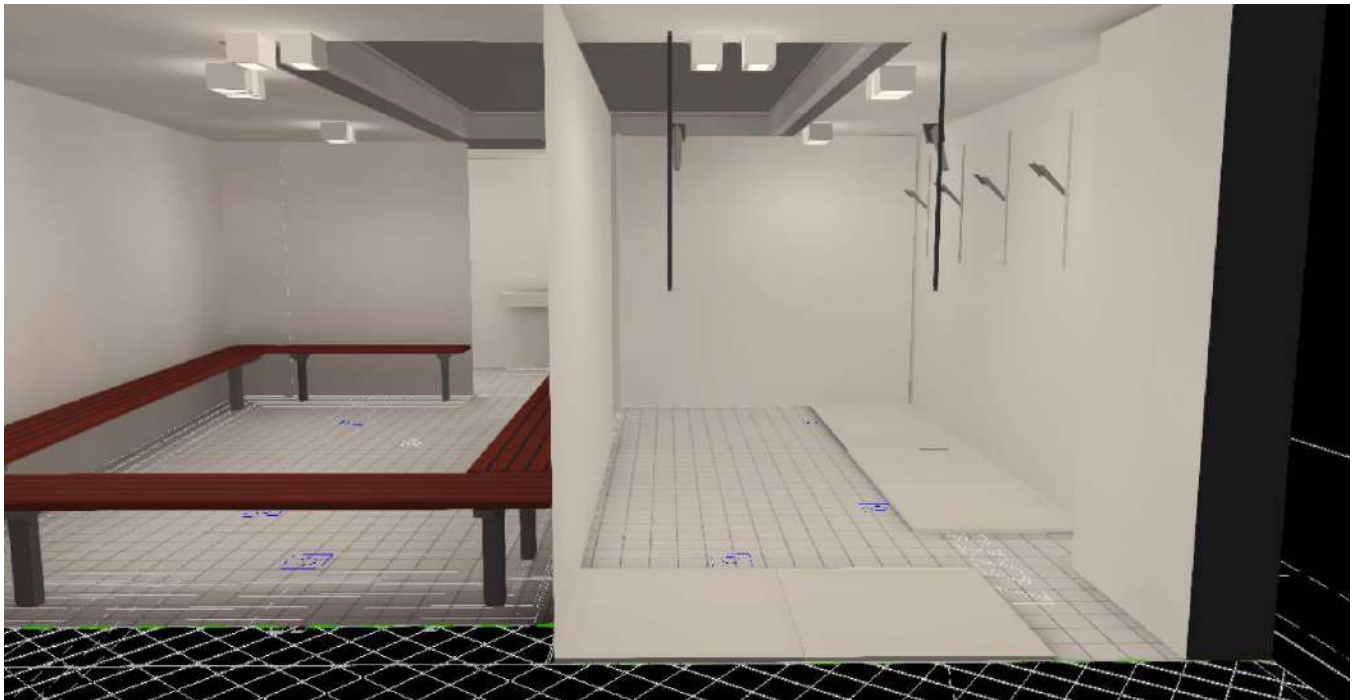
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Imágenes



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Imágenes



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

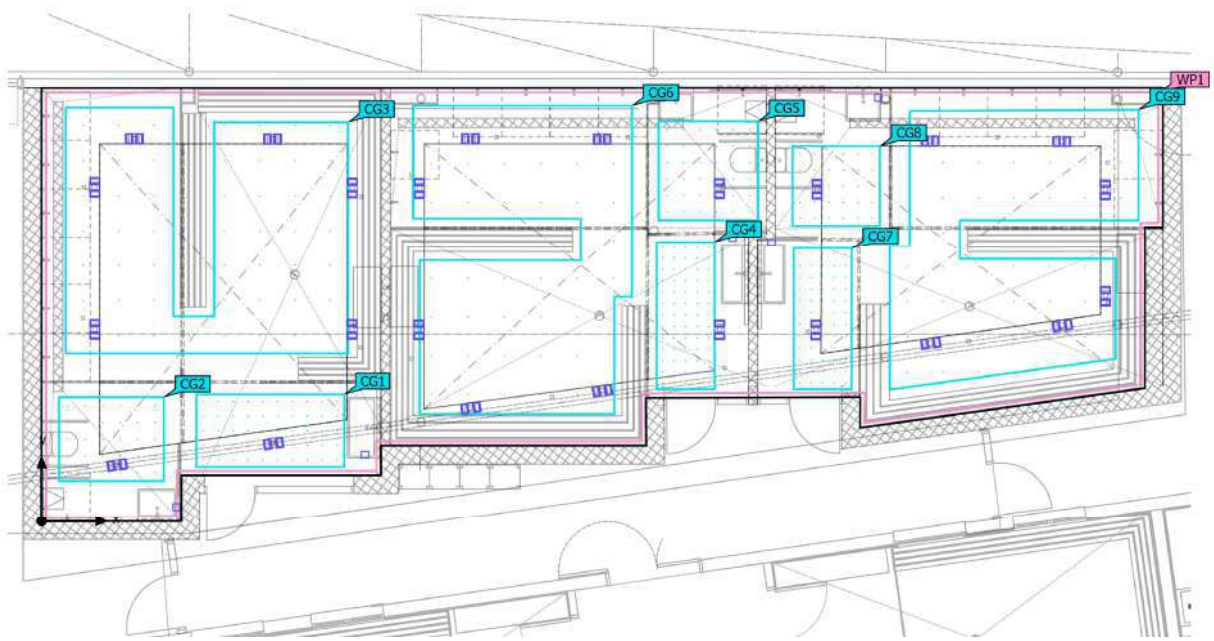
Lista de luminarias

Φ_{total} 20520 lm	P_{total} 275.4 W	Rendimiento lumínico 74.5 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
54	iGuzzini		1.EP283.10583	5.1 W	380 lm	74.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

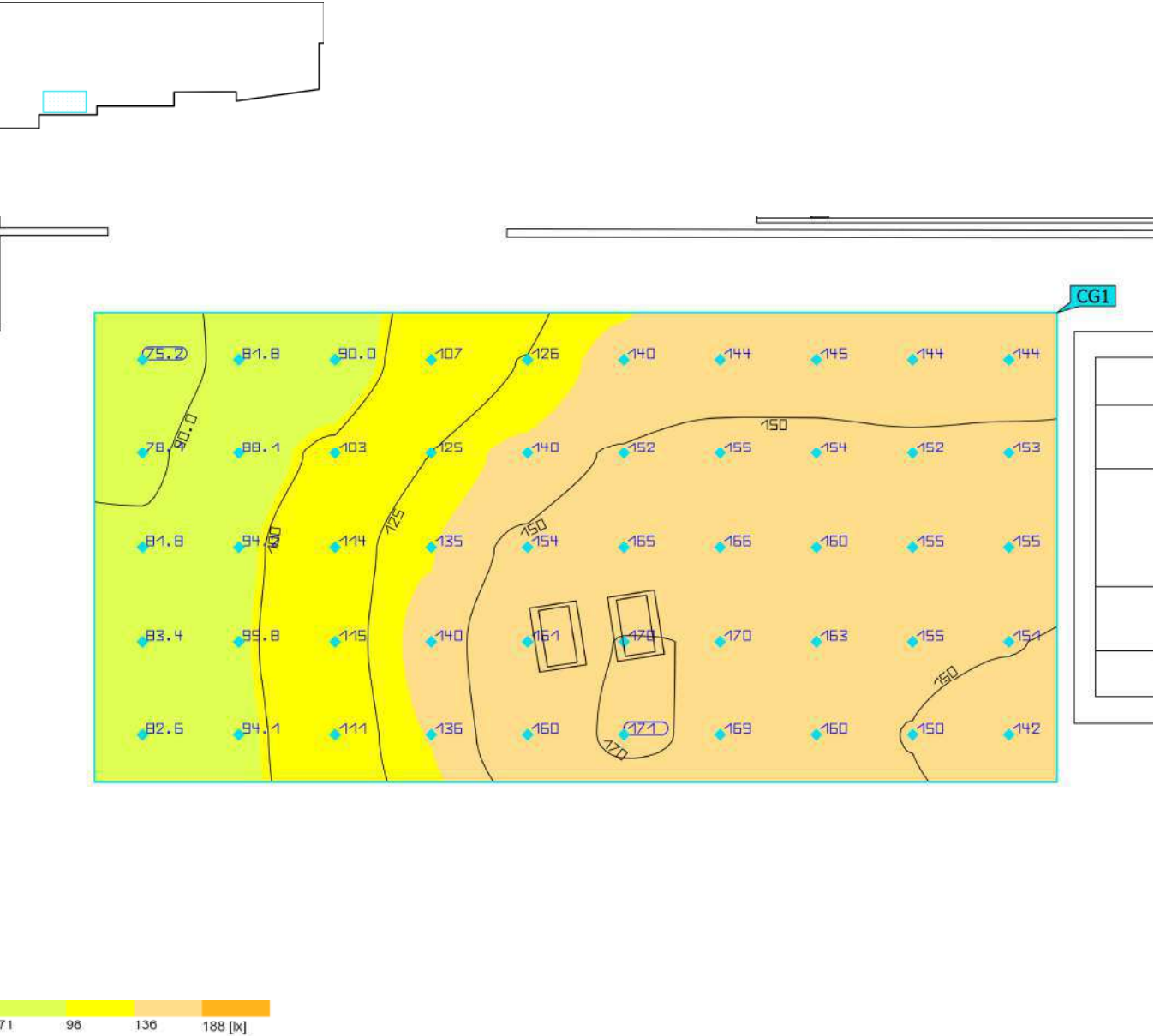
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.076 m	127 lx (≥ 500 lx) ✗	5.59 lx	232 lx	0.044 (≥ 0.60) ✗	0.024	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	133 lx	75.2 lx	171 lx	0.57	0.44	CG1
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	161 lx	119 lx	213 lx	0.74	0.56	CG2
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	120 lx	45.1 lx	222 lx	0.38	0.20	CG3
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	122 lx	83.4 lx	172 lx	0.68	0.48	CG4
Superficie de cálculo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	162 lx	135 lx	189 lx	0.83	0.71	CG5
Superficie de cálculo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	129 lx	51.7 lx	219 lx	0.40	0.24	CG6
Superficie de cálculo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	152 lx	102 lx	187 lx	0.67	0.55	CG7
Superficie de cálculo 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	153 lx	117 lx	179 lx	0.76	0.65	CG8
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	146 lx	84.4 lx	221 lx	0.58	0.38	CG9

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1

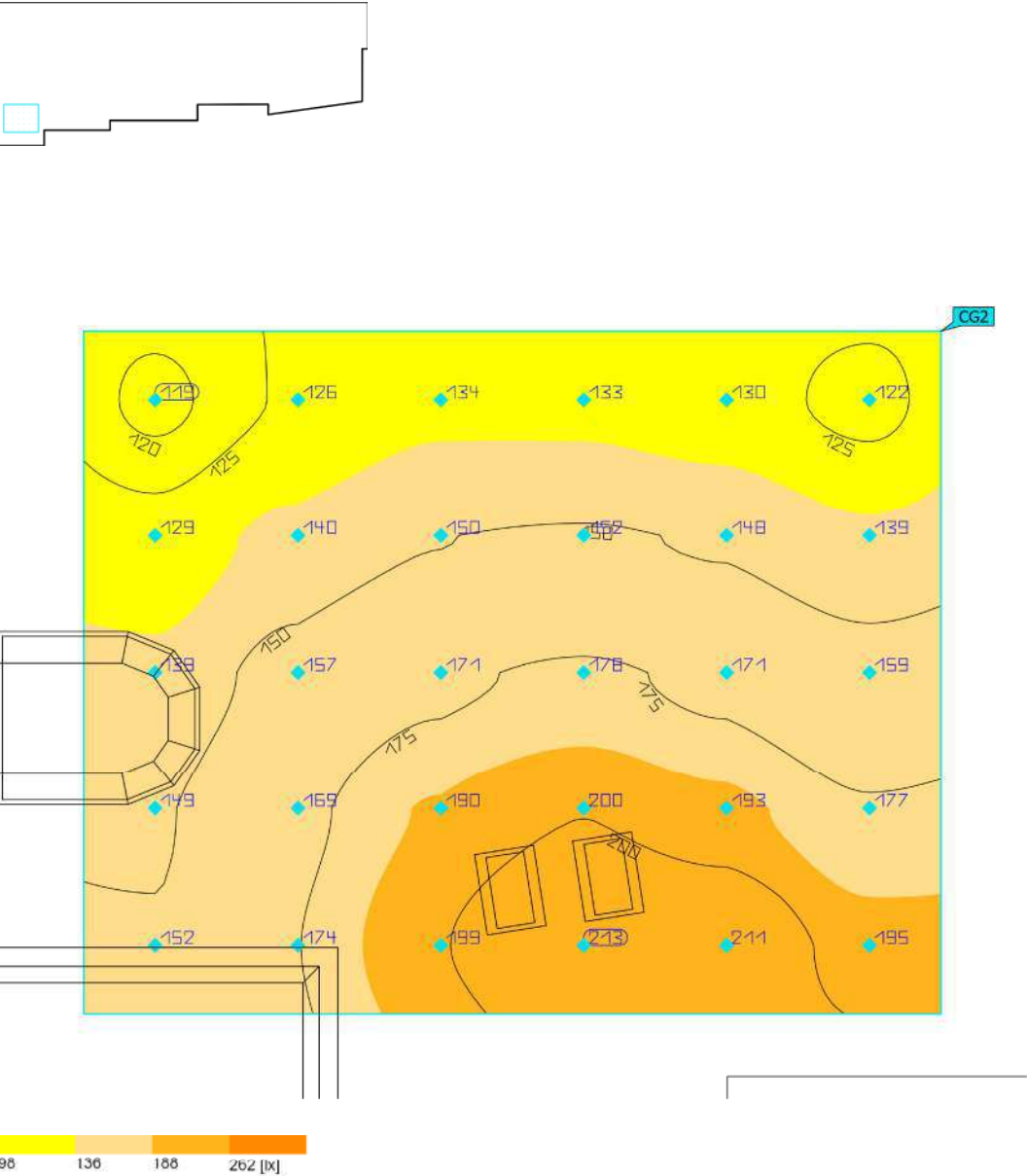


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	133 lx	75.2 lx	171 lx	0.57	0.44	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 2

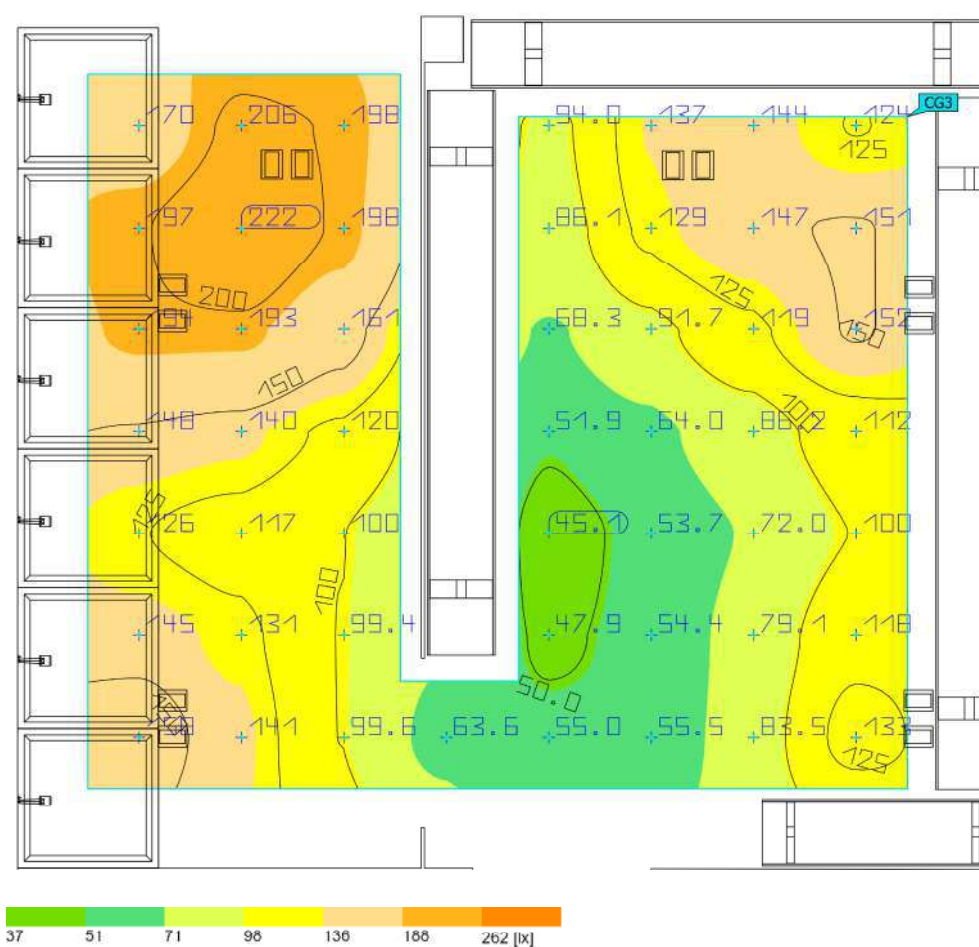
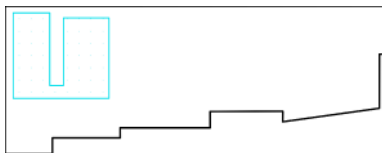


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	161 lx	119 lx	213 lx	0.74	0.56	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 3

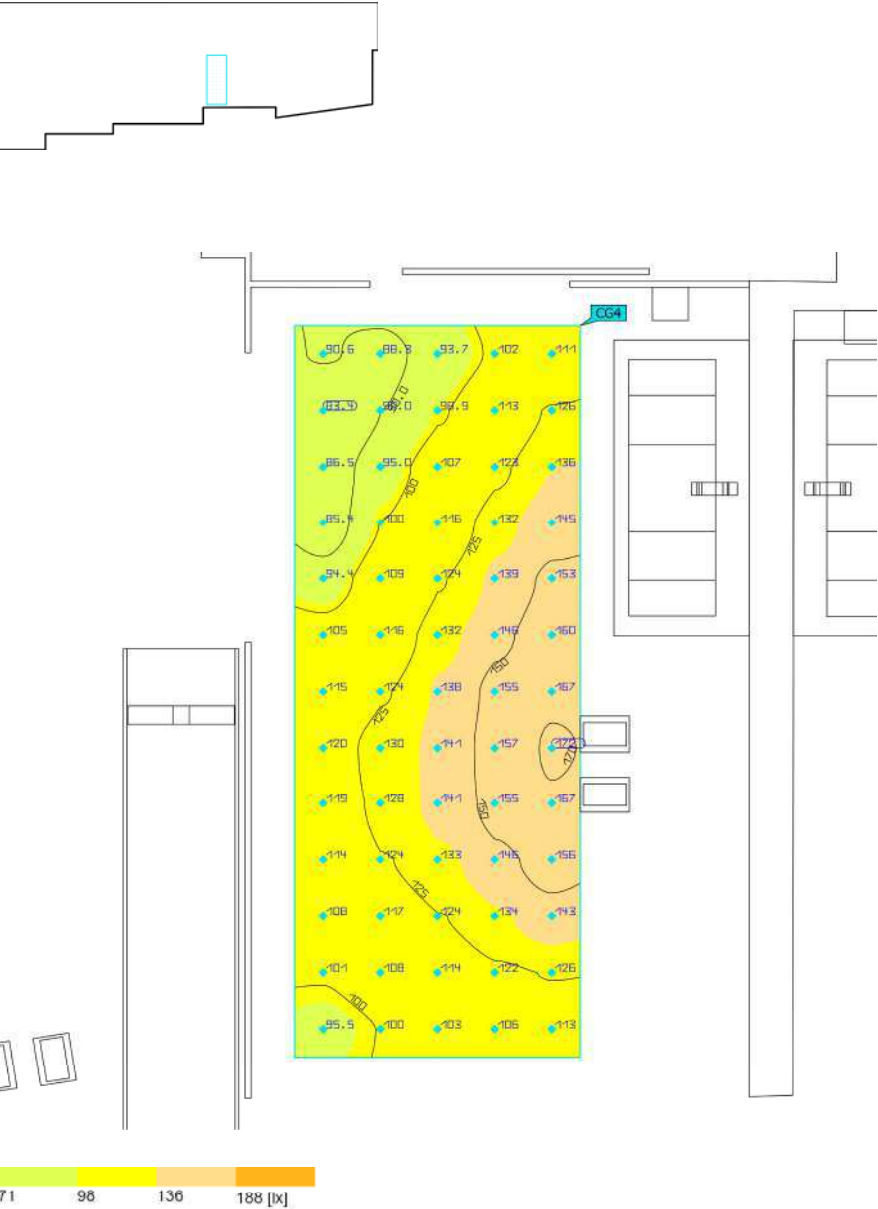


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	120 lx	45.1 lx	222 lx	0.38	0.20	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 4

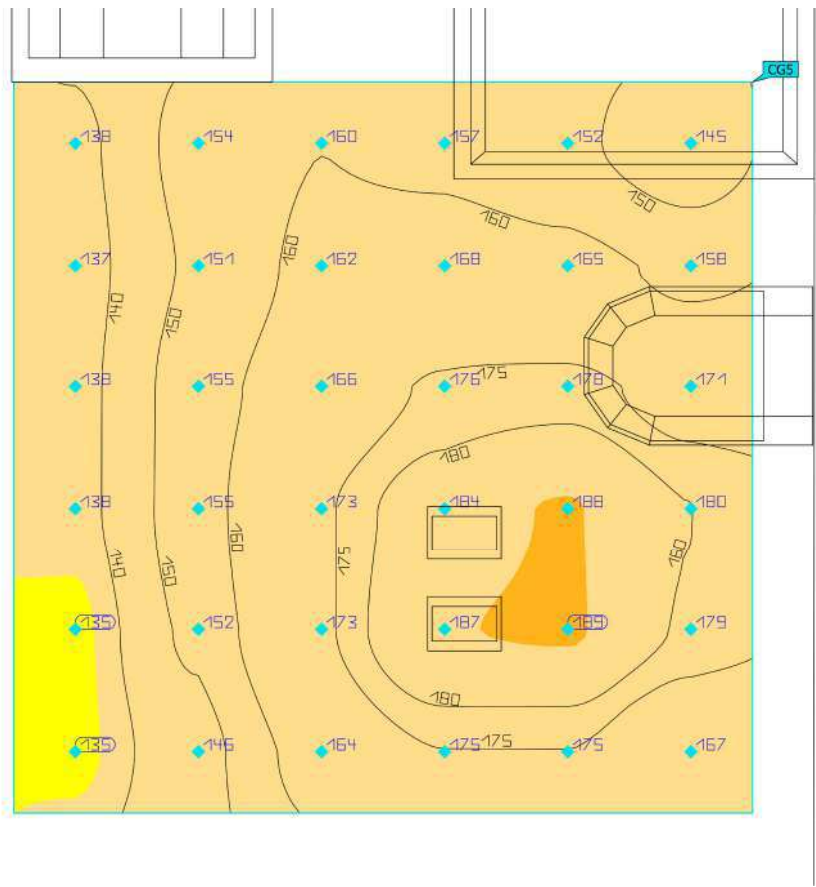
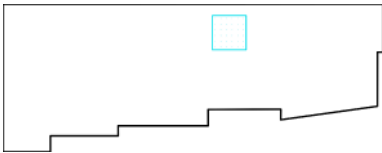


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	122 lx	83.4 lx	172 lx	0.68	0.48	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 5



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	162 lx	135 lx	189 lx	0.83	0.71	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

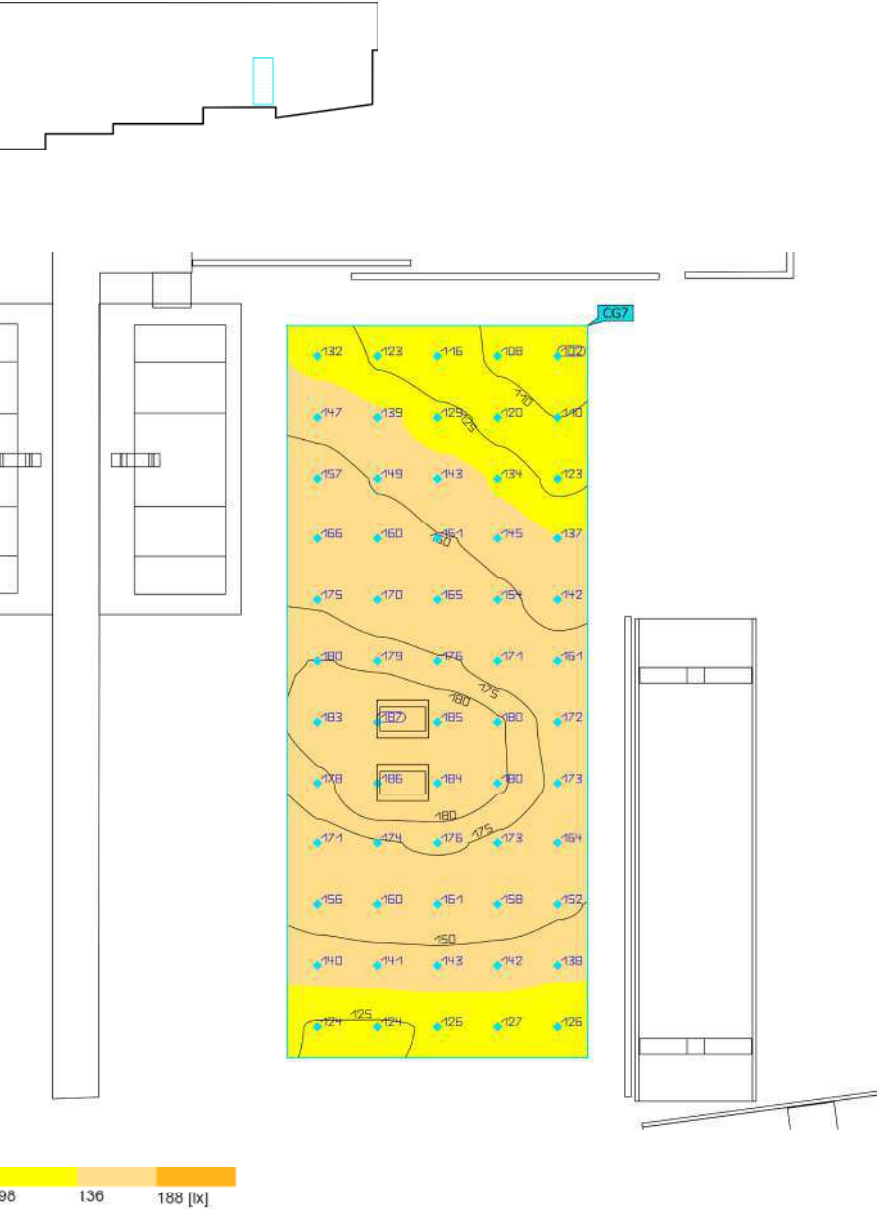
Superficie de cálculo 6



Propiedades	Ē	E _{mín}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	129 lx	51.7 lx	219 lx	0.40	0.24	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)
Superficie de cálculo 7

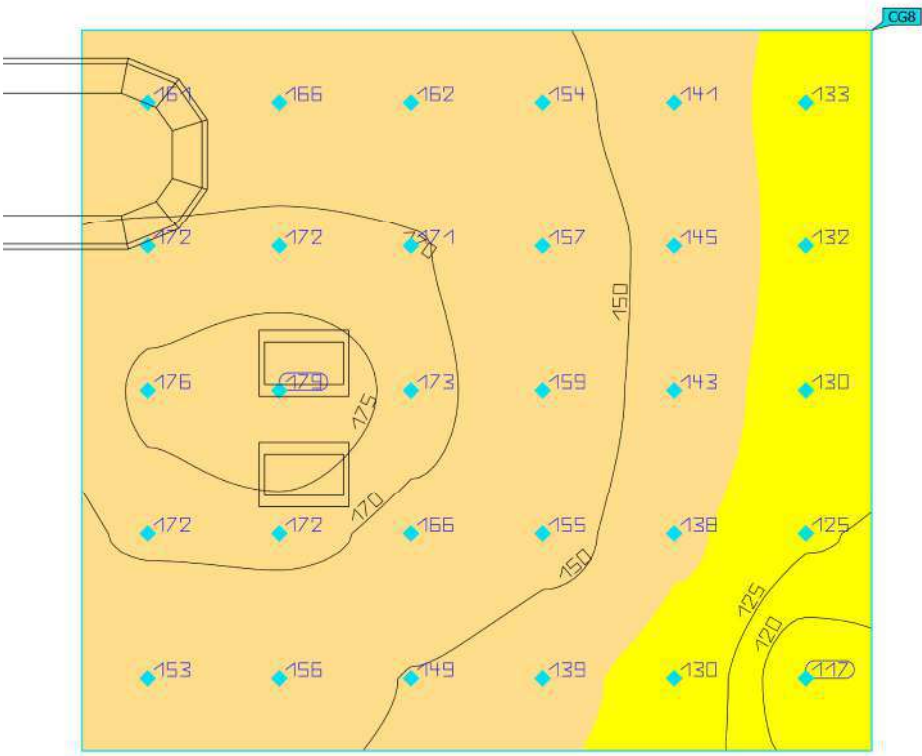


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	152 lx	102 lx	187 lx	0.67	0.55	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 8



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	153 lx	117 lx	179 lx	0.76	0.65	CG8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 9

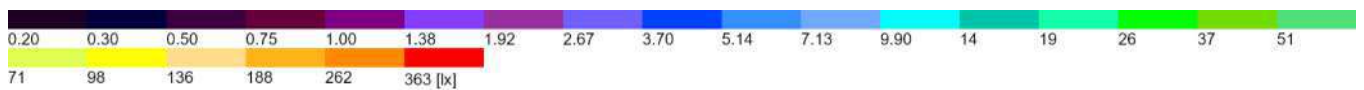
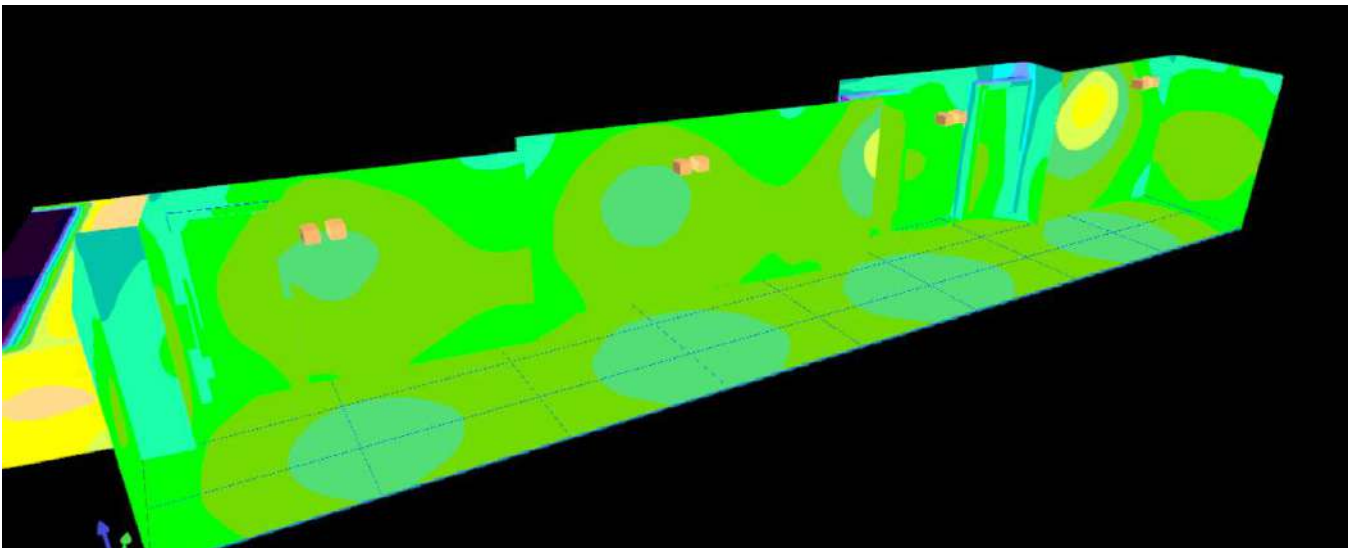
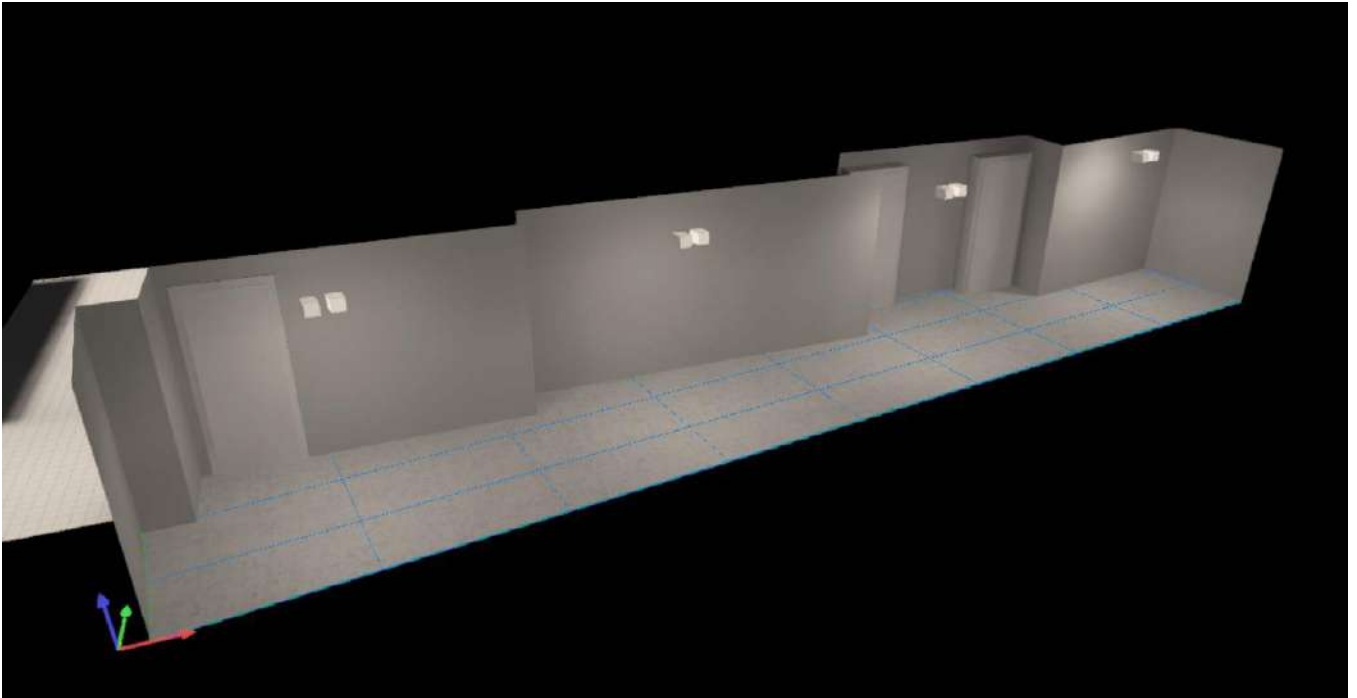


Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	146 lx	84.4 lx	221 lx	0.58	0.38	CG9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

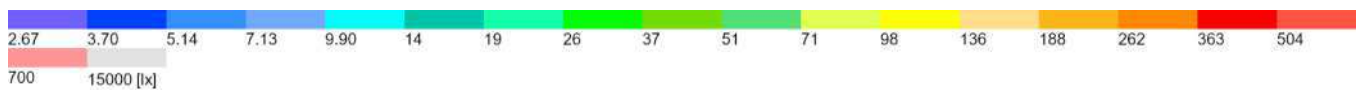
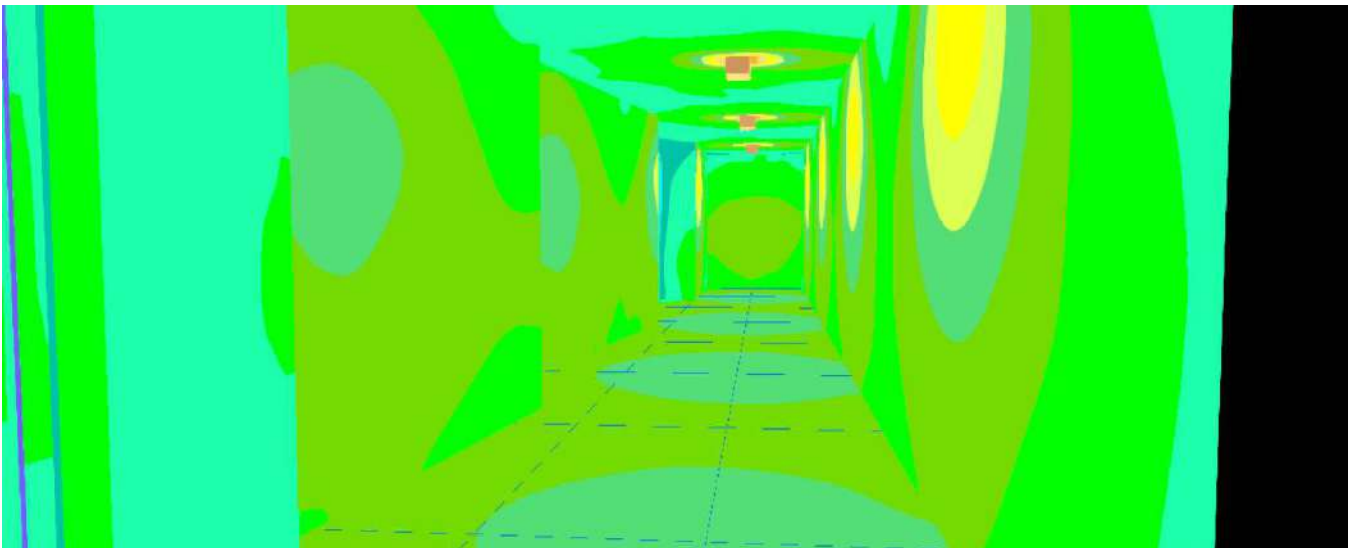
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Imágenes



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Imágenes



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2

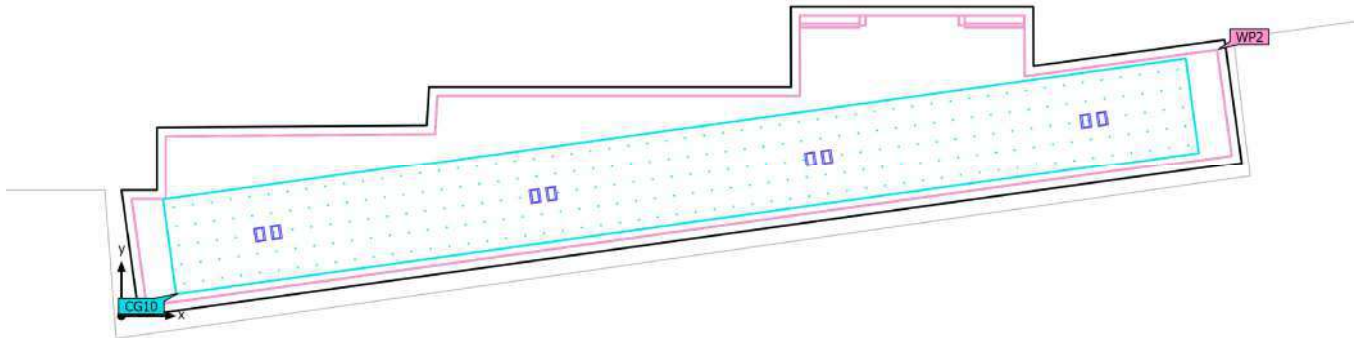
Lista de luminarias

Φ_{total} 3040 lm	P_{total} 40.8 W	Rendimiento lumínico 74.5 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	iGuzzini		1.EP283.10583	5.1 W	380 lm	74.5 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 2)	65.5 lx	13.0 lx	119 lx	0.20	0.11	WP2
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 500 lx)			(≥ 0.60)		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.111 m	✗			✗		

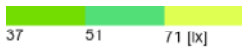
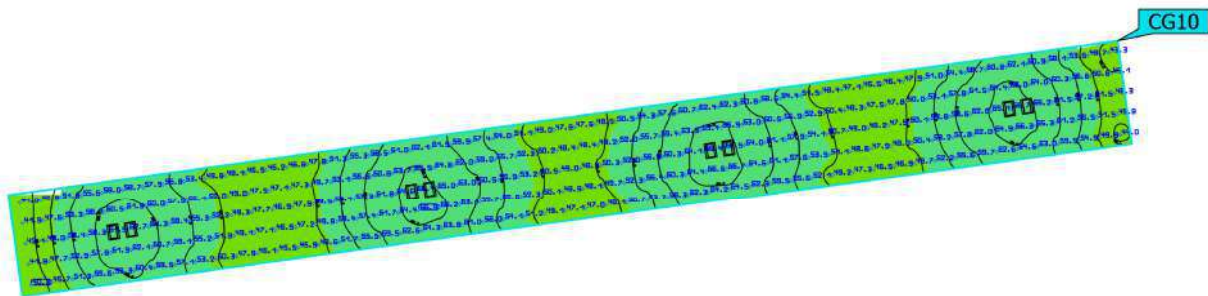
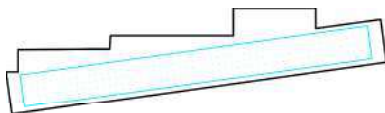
Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 10	55.1 lx	40.3 lx	66.9 lx	0.73	0.60	CG10
Iluminancia perpendicular						
Altura: 0.100 m						

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 10



Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	55.1 lx	40.3 lx	66.9 lx	0.73	0.60	CG10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

CÀLCULS ELÈCTRICS

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{PR^2 + QR^2}$$

$$IR = SR^* / VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; **SR*** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)

IR = Intensidad fasorial R

VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1\_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1\_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S

dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos \varnothing = P / \sqrt{(P^2 + Q^2)}.$$

$$\operatorname{tg} \varnothing = Q / P.$$

$$Q_c = P \times (\operatorname{tg} \varnothing_1 - \operatorname{tg} \varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

$\varnothing_1$ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

$\varnothing_2$ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2 \times \pi \times f$; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); $c \times 1000000 (\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{k3} = c t U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = c t U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = c_t U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

R_t: R₁ + R₂ + ... + R_n (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t: X₁ + X₂ + ... + X_n (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I_{k3}: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I_{k2}: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I_{k1}: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

c_t: Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I_{kmax} o I_{kmin}), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

Z_Q: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. S_{cc} (MVA) Potencia cc AT.

$$Z_Q = c_t U^2 / S_{cc} \quad X_Q = 0.995 Z_Q \quad R_Q = 0.1 X_Q \quad \text{UNE\_EN 60909}$$

Z_T: Impedancia de cc del Transformador. S_n (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$Z_T = (ucc\%/100) (U^2 / S_n) \quad R_T = (urcc\%/100) (U^2 / S_n) \quad X_T = (Z_T^2 - R_T^2)^{1/2}$$

Z_L, Z_N, Z_{PE}: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = \rho L / S \cdot n$$

$$X = X_u \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

ρ: Resistividad conductor, (I_{kmax} se evalúa a 20°C, I_{kmin} a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

X_u: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas. (Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 I _n
CURVA C	IMAG = 10 I _n
CURVA D	IMAG = 20 I _n

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n)$$

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

σ_{max}: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc}: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

I_{pcc}: Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs}: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

t_{cc}: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

K_c: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas L_{máx}

$$L_{máx} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

L_{máx} = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), U_{ff}/√3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

k₁ = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

ρ₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

m = S_{fase}/S_{neutro} sistema TN_C, S_{fase}/S_{protección} sistema TN_S, S_{neutro}/S_{protección} sistema IT neutro distribuido, S_{fase}/S_{protección} sistema IT neutro NO distribuido.

I_a: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, I_{mag} (A):

CURVA B IMAG = 5 I_n

CURVA C IMAG = 10 I_n

CURVA D IMAG = 20 I_n

k₂ = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0.8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

WC.01-02 + E	120 W
VEST1 I WC VEST+E	210 W
VEST2 I SALES+E	210 W
E. WCS + SALES	3450 W
ARBITS	3450 W
E. VEST. 1-2	3450 W
E. VEST. 1-2	3450 W
E. RESERVA	3450 W
CENTRAL INCENDIS	250 W
VEU-DADES	1000 W
MOTORS CISTELLES	3000 W
RESISTENCIA	4500 W
GRUP PRESSIÓ	2500 W
AEROTERMIA EXTE.	2450 W
BOMBA ACS SEC	250 W
BOMBA ACS REC	250 W
FANCOILS	350 W
BOMBA COL·LECTORS	500 W
BOMBA FANCOILS	250 W
VESTIDORS NOUS	19440 W
PISTA	8166 W
TOTAL....	60696 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5796
- Potencia Instalada Fuerza (W): 54900
- Potencia Máxima Admisible (W): 49190.24

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 14280
- Potencia Fase S (W): 15140
- Potencia Fase T (W): 11876

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; $\cos \varphi_R : 1$; $\cos \varphi_S : 1$; $\cos \varphi_T : 1$; $X_u(m\Omega/m) : 0$;

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w) : 42226.55$ $Q(var) : 0$
- Intensidades fasores: $IR = 56.47$; $IS = -33.76-58.47i$; $IT = -29.43+50.97i$; $IN = -6.71-7.5i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 56.47$; $IS = 67.52$; $IT = 58.86$; $IN = 10.07$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 68.6

Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 100 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 55.95$; $S = 62.79$; $T = 57.32$; $N = 40.51$

e(parcial):

Simple: $RN = 0.04$ V, 0.02%; $SN = 0.06$ V, 0.03%; $TN = 0.04$ V, 0.02%;

Compuesta: $RS = 0.09$ V, 0.02%; $ST = 0.09$ V, 0.02%; $TR = 0.08$ V, 0.02%;

e(total):

Simple: RN = 0.04 V, 0.02%; **SN = 0.06 V, 0.03%**; TN = 0.04 V, 0.02%;

Compuesta: RS = 0.09 V, 0.02%; ST = 0.09 V, 0.02%; TR = 0.08 V, 0.02%;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 63 A.

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.

- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.99; S = 0.99; T = 0.99;

- Potencias: P(w): 42226.55 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 56.47; IS = -33.76-58.47i; IT = -29.43+50.97i; IN = -6.71-7.5i

- Intensidades valor eficaz: IR = 56.47; IS = 67.52; IT = 58.86; IN = 10.07

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 68.6

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 75 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 61.85; S = 77.68; T = 65.03; N = 26.17

e(parcial):

Simple: RN = 1.27 V, 0.55%; SN = 2 V, 0.87%; TN = 1.42 V, 0.62%;

Compuesta: RS = 2.77 V, 0.69%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 2.52 V, 0.63%;

e(total):

Simple: RN = 1.31 V, 0.57%; **SN = 2.06 V, 0.89%**; TN = 1.47 V, 0.64%;

Compuesta: RS = 2.86 V, 0.71%; ST = 2.93 V, 0.73%; TR = 2.6 V, 0.65%;

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 63 A. Térmico reg. Int.Reg.: 71 A.

Cálculo de la Línea: VESTIDORS NOUS

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(m Ω /m): 0.1;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.7; S = 0.7; T = 0.7;

- Potencias: P(w): 9985.5 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 24.34; IS = -3.51-6.08i; IT = -5.94+10.28i; IN = 14.9+4.2i

- Intensidades valor eficaz: IR = 24.34; IS = 7.02; IT = 11.87; IN = 15.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 25.23

Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 68.94; S = 42.41; T = 46.88; N = 51.7

e(parcial):

Simple: RN = 2.95 V, 1.28%; SN = -0.33 V, -0.14%; TN = 0.59 V, 0.26%;
Compuesta: RS = 2.07 V, 0.52%; ST = 1.16 V, 0.29%; TR = 2.35 V, 0.59%;

e(total):

Simple: **RN = 4.26 V, 1.85%**; SN = 1.73 V, 0.75%; TN = 2.06 V, 0.89%;
Compuesta: RS = 4.92 V, 1.23%; ST = 4.09 V, 1.02%; TR = 4.95 V, 1.24%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. de Corte en Carga Int. 25 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO VESTIDORS NOUS

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

VEST. NOU 01+E	120 W
VEST. NOU 02+E	210 W
VEST. NOU 03+E	210 W
VEST. NOU 01	3450 W
VEST. NOU 02	3450 W
VEST. NOU 03	3450 W
AEROTERMIA NOVA.	2450 W
RESISTENCIA NOVA	4500 W
BOMBA ACS SEC NOU	250 W
BOMBA ACS REC NOU	250 W
FANCOILS NOUS	350 W
B.COL·LECTORS NOU	500 W
B. FANCOILS NOUS	250 W
TOTAL.....	19440 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 540

- Potencia Instalada Fuerza (W): 18900

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 10890

- Potencia Fase S (W): 0

- Potencia Fase T (W): 1600

Cálculo de la Línea: LLUM 4

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 540 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 2.34; IS = 0; IT = 0; IN = 2.34

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.34; IS = 0; IT = 0; IN = 2.34

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.34

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.57; S = 40; T = 40; N = 40.57

e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **RN = 4.28 V, 1.85%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: VEST. NOU 01+E

- Potencia nominal: 120 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 120 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.52; IS = 0; IT = 0; IN = 0.52

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.52; IS = 0; IT = 0; IN = 0.52

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.52

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04

e(parcial): RN = 0.26 V, 0.11%;

e(total): **RN = 4.54 V, 1.96% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: VEST. NOU 02+E

- Potencia nominal: 210 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 210 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.91; IS = 0; IT = 0; IN = 0.91

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.91; IS = 0; IT = 0; IN = 0.91

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.91

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12

e(parcial): RN = 0.45 V, 0.2%;

e(total): **RN = 4.73 V, 2.05% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: VEST. NOU 03+E

- Potencia nominal: 210 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 210 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.91; IS = 0; IT = 0; IN = 0.91
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.91; IS = 0; IT = 0; IN = 0.91

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.91

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.12; S = 40; T = 40; N = 40.12

e(parcial): RN = 0.45 V, 0.2%;

e(total): **RN = 4.73 V, 2.05% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: FORÇA 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.5
- Potencias: P(w): 5175 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 22.41; IS = 0; IT = 0; IN = 22.41
- Intensidades valor eficaz: IR = 22.41; IS = 0; IT = 0; IN = 22.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 22.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 68.48; S = 40; T = 40; N = 68.48

e(parcial): RN = 0.11 V, 0.05%;

e(total): **RN = 4.37 V, 1.89%;**

Protección diferencial:

Inter. Díf. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: VEST. NOU 01

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 56.74; S = 40; T = 40; N = 56.74

e(parcial): RN = 3.54 V, 1.53%;

e(total): **RN = 7.91 V, 3.42% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VEST. NOU 02

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 56.74; S = 40; T = 40; N = 56.74

e(parcial): RN = 5.89 V, 2.55%;

e(total): **RN = 10.27 V, 4.45% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: VEST. NOU 03

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 14.94

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 56.74; S = 40; T = 40; N = 56.74
e(parcial): RN = 3.54 V, 1.53%;
e(total): **RN = 7.91 V, 3.42% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AEROTERIMA EXTERIOR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(m Ω /m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 2450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 3.54; IS = -1.77-3.06i; IT = -1.77+3.06i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.54; IS = 3.54; IT = 3.54; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 4.42

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.78; S = 41.78; T = 41.78; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.01 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0.01%; TN = 0.01 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0.01%; ST = 0.02 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0.01%;

e(total):

Simple: **RN = 4.28 V, 1.85%**; SN = 1.75 V, 0.76%; TN = 2.07 V, 0.9%;

Compuesta: RS = 4.95 V, 1.24%; ST = 4.11 V, 1.03%; TR = 4.97 V, 1.24%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AEROTERMIA NOVA.

- Potencia nominal: 2450 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0; r: 1

- Potencias: P(w): 2450 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 3.54; IS = -1.77-3.06i; IT = -1.77+3.06i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 3.54; IS = 3.54; IT = 3.54; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 4.42

Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.65; S = 40.65; T = 40.65; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.33 V, 0.14%; SN = 0.33 V, 0.14%; TN = 0.33 V, 0.14%;

Compuesta: RS = 0.57 V, 0.14%; ST = 0.57 V, 0.14%; TR = 0.57 V, 0.14%;

e(total):

Simple: **RN = 4.6 V, 1.99% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.08 V, 0.9%; TN = 2.4 V, 1.04%;

Compuesta: RS = 5.52 V, 1.38%; ST = 4.68 V, 1.17%; TR = 5.54 V, 1.39%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: RESISTENCIA

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 6.5; IS = -3.25-5.62i; IT = -3.25+5.62i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 6.5; IS = 6.5; IT = 6.5; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 46.02; S = 46.02; T = 46.02; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;

e(total):

Simple: **RN = 4.29 V, 1.86%**; SN = 1.76 V, 0.76%; TN = 2.08 V, 0.9%;

Compuesta: RS = 4.97 V, 1.24%; ST = 4.13 V, 1.03%; TR = 4.99 V, 1.25%;

Protección diferencial:

Inter. Díf. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: RESISTENCIA NOVA

- Potencia nominal: 4500 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 6.5; IS = -3.25-5.62i; IT = -3.25+5.62i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 6.5; IS = 6.5; IT = 6.5; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.91; S = 43.91; T = 43.91; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.25 V, 0.11%; SN = 0.24 V, 0.11%; TN = 0.24 V, 0.11%;

Compuesta: RS = 0.42 V, 0.11%; ST = 0.42 V, 0.11%; TR = 0.42 V, 0.11%;

e(total):

Simple: **RN = 4.53 V, 1.96% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2 V, 0.87%; TN = 2.33 V, 1.01%;

Compuesta: RS = 5.39 V, 1.35%; ST = 4.55 V, 1.14%; TR = 5.42 V, 1.35%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: BOMBES

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.44

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.67; N = 40.67

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0.02 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 4.26 V, 1.84%**; SN = 1.73 V, 0.75%; TN = 2.08 V, 0.9%;

Compuesta: RS = 4.92 V, 1.23%; ST = 4.09 V, 1.02%; TR = 4.96 V, 1.24%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: BOMBA ACS SEC NOU

- Potencia nominal: 250 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0; r: 1

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.54+0.94i; IN = -0.54+0.94i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.35

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09

e(parcial): TN = 0.08 V, 0.03%;

e(total): **TN = 2.16 V, 0.93% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: BOMBA ACS REC NOU

- Potencia nominal: 250 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos φ : 1; Xu(mΩ/m): 0; r: 1

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.54+0.94i; IN = -0.54+0.94i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.35

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09

e(parcial): TN = 0.08 V, 0.03%;

e(total): **TN = 2.16 V, 0.93% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIMA

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 1100 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.38+4.12i; IN = -2.38+4.12i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.76; IN = 4.76

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 5.3

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.36; N = 42.36

e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **TN = 2.1 V, 0.91%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FANCOILS NOUS

- Potencia nominal: 350 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0; r: 1
- Potencias: P(w): 350 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.76+1.31i; IN = -0.76+1.31i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.52; IN = 1.52

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.89

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.17; N = 40.17

e(parcial): TN = 0.56 V, 0.24%;

e(total): **TN = 2.66 V, 1.15% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: B.COL-LECTORS NOU

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0; r: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.71

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.35; N = 40.35

e(parcial): TN = 0.16 V, 0.07%;

e(total): **TN = 2.26 V, 0.98% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: B. FANCOILS NOUS

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0; r: 1

- Potencias: P(w): 250 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.54+0.94i; IN = -0.54+0.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.35

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09

e(parcial): TN = 0.16 V, 0.07%;

e(total): **TN = 2.26 V, 0.98% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO VESTIDORS NOUS

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³,cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 2.64^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 151.324 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 25.23 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 2.64 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: PISTA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.1;

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w)$: 8166 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $IR = 0$; $IS = -10.37-17.96i$; $IT = -7.31+12.66i$; $IN = -17.68-5.3i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0$; $IS = 20.74$; $IT = 14.62$; $IN = 18.46$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 20.74

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 46.62$; $T = 43.29$; $N = 45.24$

e(parcial):

Simple: $RN = -1.65 \text{ V}$, -0.71%; $SN = 3.31 \text{ V}$, 1.43%; $TN = 1.68 \text{ V}$, 0.73%;

Compuesta: $RS = 1.66 \text{ V}$, 0.41%; $ST = 2.92 \text{ V}$, 0.73%; $TR = 1.23 \text{ V}$, 0.31%;

e(total):

Simple: $RN = -0.34 \text{ V}$, -0.15%; **$SN = 5.37 \text{ V}$, 2.33%**; $TN = 3.15 \text{ V}$, 1.36%;

Compuesta: $RS = 4.52 \text{ V}$, 1.13%; $ST = 5.84 \text{ V}$, 1.46%; $TR = 3.83 \text{ V}$, 0.96%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LÍNEA GENERAL ALIMENT.	42226.55	1	4x25+TTx16Cu	67.52	100	0.03	0.03	110
DERIVACION IND.	42226.55	20	4x16+TTx16Cu	67.52	75	0.87	0.89	63

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
LÍNEA GENERAL ALIMENT.	1	4x25+TTx16Cu	12	50	11.906	9746.8	80		
DERIVACIÓN IND.	20	4x16+TTx16Cu	11.906	15	7.438	2425.83	80;10 ln		

Subcuadro VESTIDORS NOUS

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LLUM 4	540	0.3	2x1.5Cu	2.34	17	0.01	1.85	
VEST. NOU 01+E	120	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.52	14.5	0.11	1.96	16
VEST. NOU 02+E	210	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.91	14.5	0.2	2.05	16
VEST. NOU 03+E	210	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.91	14.5	0.2	2.05	16
FORÇA 1	5175	0.3	2x2.5Cu	22.41	23	0.05	1.89	
VEST. NOU 01	3450	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	1.53	3.42	20
VEST. NOU 02	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	4.45	20
VEST. NOU 03	3450	15	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	1.53	3.42	20
AEROTERIMA EXTERIOR	2450	0.3	4x1.5Cu	3.54	14.5	0.01	1.85	
AEROTERMIA NOVA.	2450	20	4x4+TTx4Cu	3.54	24	0.14	1.99	25
RESISTENCIA	4500	0.3	4x1.5Cu	6.5	14.5	0.01	1.86	
RESISTENCIA NOVA	4500	5	4x2.5+TTx2.5Cu	6.5	18	0.11	1.96	20
BOMBES	500	0.3	4x1.5Cu	2.17	14.5	0	1.84	
BOMBA ACS SEC NOU	250	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	20	0.03	0.93	20
BOMBA ACS REC NOU	250	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	20	0.03	0.93	20
CLIMA	1100	0.3	2x1.5Cu	4.76	17	0.02	0.91	
FANCOILS NOUS	350	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.52	20	0.24	1.15	20
B.COL·LECTORS NOU	500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	20	0.07	0.98	20
B. FANCOILS NOUS	250	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	20	0.07	0.98	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
LLUM 4	0.3	2x1.5Cu	1.365		1.314	636.25			R
VEST. NOU 01+E	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.314	4.5	0.377	207.6	10;C		R
VEST. NOU 02+E	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.314	4.5	0.377	207.6	10;C		R
VEST. NOU 03+E	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.314	4.5	0.377	207.6	10;C		R
FORÇA 1	0.3	2x2.5Cu	1.365		1.334	644.22			R
VEST. NOU 01	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.334	4.5	0.625	332.01	16;C		R
VEST. NOU 02	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.334	4.5	0.461	250.88	16;C		R
VEST. NOU 03	15	2x2.5+TTx2.5Cu	1.334	4.5	0.625	332.01	16;C		R
AEROTERIMA EXTERIOR	0.3	4x1.5Cu	2.641		2.548	636.25			
AEROTERMIA NOVA.	20	4x4+TTx4Cu	2.548	4.5	1.345	358.64	20;C		
RESISTENCIA	0.3	4x1.5Cu	2.641		2.548	636.25			
RESISTENCIA NOVA	5	4x2.5+TTx2.5Cu	2.548	4.5	1.88	485.92	10;C		
BOMBES	0.3	4x1.5Cu	2.641		2.548	636.25			
BOMBA ACS SEC NOU	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.314	4.5	0.958	485.92	16;C		T
BOMBA ACS REC NOU	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.314	4.5	0.958	485.92	16;C		T
CLIMA	0.3	2x1.5Cu	1.365		1.314	636.25			T
FANCOILS NOUS	25	2x2.5+TTx2.5Cu	1.314	4.5	0.459	249.66	10;C		T
B.COL·LECTORS NOU	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.314	4.5	0.958	485.92	16;C		T
B. FANCOILS NOUS	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.314	4.5	0.754	392.99	16;C		T

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ²	180 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	5 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	
Ud. Placa enterrada de Cu espesor	2 mm	10 m. de lado ó
de Hierro galvan. esp.	2.5 mm	10 placas
		cuadr 1m. de lado

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 2 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

VCA_ANNEX II_PLA DE TREBALLS

VCA_ANNEX III_PCQ

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra	01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	02 SANEJAMENT

PD5C-556C8 Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLIMEROS SA

Inclosores Accessoris d'estanqueïtat , tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinílic.

Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat.

Tota instal·lada , acabada, provada i en perfecte funcionament (P - 132)

15,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de canals de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PD77-WCFR Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapada per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 133)

13,500 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV11115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanqueïtat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS	0,00	563,74	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT				Operacions de Control		Planejament	Data: 29/1/2026	Pàgina: 2
JDV12115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS	0,00	563,74	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JDV13115	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS	0,00	563,74	0,00	1	0,000	1,0000	Global
JDV14215	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS	0,00	563,74	0,00	1	0,000	1,0000	Global

PD54-51F6X Bunera sifònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, sífo i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Sífo amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Polipropilè

Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253

CNOX 900150075H o equivalent

Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabricant per terra vinílic

Tot acabat, comprovat i en perfecte funcionament. (P - 131)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Freqüència Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV58502	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de canals de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Freqüència Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDV59502	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	SANEJAMENT 01.02			0,00						

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Capítol 03 SOLERA BASE REPARTIMENT

P4B8-D6QH ARMADURA SOLERA BASE 651,975 kg
Armadura desoleres o lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 90)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JOB21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	97,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
JOB25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	75,12	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
JOB28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	21,32	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
JOB2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	33,59	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

P4B3-FJXB ARMADURA SÒCOL 201,912 kg
Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 89)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JOB21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	97,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
JOB25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	75,12	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
JOB28103	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	21,32	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Planejament

Data: 29/1/2026

Pàgina: 4

Operacions de Control

J0B2G-103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	33,59	0,00	1	30.000.000	KG	1,0000	Global
Total SOLERA BASE REPARTIMENT 01.03		0.00							

Obra
Capítol

01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
07 PAVIMENTS

P9PA-H8IX

TARKETT GRANIT MULTISAFE.

Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó
cel·lular de diàmetre 4 mm
Color 3476743 marro o segons DF

Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10
Higiénic i fàcil de netejar
Retalls reciclables i postius
25,5% de contingut reciclat
Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats
Fet a Suècia

Tipus de producte: Revestiment de sol de vinil homogeni
Contingut de l'aglutinant: Tipus I
Classificació comercial: 31 Moderada
Gruix total: 2,50 mm
Gruix de la capa de desgast: 2 mm

Perfils de transició PTS- GREY (P - 117)

50,130 m2

Tipus de Control:

Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	0,00	93,23	0,00		1	1.000.000	M2	1,0000	Estadístic

P9PA-H8IX

TARKETT GRANIT SAFE.

Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó
cel·lular de diàmetre 4 mm
Color 3476743 marro o segons DF

97,520 m2

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10
Higiènic i fàcil de netejar
Retalls reciclables i postús
25.5% de contingut reciclat
Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats
Fet a Suècia

Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni
Contingut de l'aglutinant: Tipus I
Classificació comercial: 31 Moderada
Gruix total: 2,50 mm
Gruix de la capa de desgast: 2 mm

Perfils de transició PTS- GREY (P - 118)

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	0,00	93,23	0,00		1	1.000.000	M2	1,0000	Estadístic

P9M3-8BVF

PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX

37,100 m2

Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors

PROBITANO R20 és un recobriment de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adhesió, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.

Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general

Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm2, ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de fons, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmoltants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar.

Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.

Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecat el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250

8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1

RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex) (P - 115)

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	0,00	563,74	0,00		1	1.000,000	M2	1,0000	Tram
Total		PAVIMENTS 01.07 0.00								

- Obra
- Capítol
- Capítol (1)
- Títol 3
- 01 Pressupost VCA_VESTIDORS CEL·LA ARTIGA_2507
- 10 INSTAL·LACIONS
- 01 ELECTRICITAT
- 01 QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

EG1B1813

Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestra, muntat superficialment (P - 16)

1,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG11RM63 Repartidor modular de 63 A (P - 15)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escalles, derivació d'enllumenat d'escalles, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT				Operacions de Control	Planejament	Data: 29/1/2026	Pàgina: 9	
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,0000	Global

PG4B-DWYL Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 146) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG4B-DWYF Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0.03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 145) 2,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escapes, derivació d'enllumenat d'escapes, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electricificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG4R4015 Contactor de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, instal·lat (P - 25) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escapes, derivació	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Inclouent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total										0.00

- Obra
- Capítol
- Capítol (1)
- Títol 3
- 01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
- 10 INSTAL·LACIONS
- 01 ELECTRICITAT
- 02 CONDUCTORS

EG31J706 Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs pentapolar de secció 5x16 mm2 o la nbecessaria segons element a col·locar, col·locat en tub i segons normativa, tot instal·lat (P - 23) 20,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu,	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Inclouent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

EG31G206	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums,lliure d'halogenurs, tripolar de secció 3x1,5 mm2 o secció necessària segons elements a connectar, col·locat en tub i adequat a normativa (P - 20)	60,000	m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, inclouent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Inclouent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG31J306	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, o secció necessària segons elements a connectar, col·locat en tub i segons normativa vigent (P - 22)	10,000	m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total CONDUCTORS 01.10.01.02				0,00						

Obra	01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10 INSTAL·LACIONS
Capítol (*)	01 ELECTRICITAT
Títol 3	03 CONDUCCIONS

EG2C:1502 Safata Cega 250 x120 mm ACER GALVANITZAT AISCAN, i muntada superficialment (P - 17)

15,500 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escapes, derivació d'enllumenat d'escapes, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EG2C.11502 Safata Cega 400 x120 mm ACER GALVANITZAT AISCAN, i muntada superficialment (P - 18)

12,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escapes, derivació d'enllumenat d'escapes, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electricificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

Total	CONDUCCIONS 01.10.01.03	0.00

Obra	01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10 INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01 ELECTRICITAT
Títol 3	04 MECANISMES

EH32UPIX	Instal·lació de mecanisme tipus polsador, interruptor o commutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixa i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat (P - 34)	6,000	u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EH32UPCY	Instal·lació de mecanisme tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixa i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat (P - 33)	15,000	u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG1B-DGPM Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment (P - 140) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PG60-77MY Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 148) 20,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escapes, derivació d'enllumenat d'escapes, barra de posada a terra línia principal de terra en conducede fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	MECANISMES 01.10.01.04	0,00

- Obra
- Capítol
- Capítol (1)
- Títol 3
- 01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
- 10 INSTAL·LACIONS
- 01 ELECTRICITAT
- 05 CONNEXIÓ MAQUINÀRIA

EH32ICBM Instal·lació de connexionat de bomba recirculació monofàsica, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (P - 26) 5,000 u

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EH32ICFC Instal·lació de connexionat de fancoil, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (P - 27) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,000	Global

EH32JCRC Instal·lació de connexionat central regulació, contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (P - 28) 1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	CONNEXIÓ MAQUINÀRIA 01.10.01.05	0,00

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	ENLLUMENAT
Títol 3	01	ENLLUMENAT ORDINARI

EH32U01Q Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada punt, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar (P - 32) 66,000 u

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PHN0-H9Z1 APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54 66,000 u

Luminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat.

Instal·lació Plafó.

Dimensions (mm) 170 x 125 x 115

Colors Blanc (01)

Característiques del producte

Flux de sistema [Lm]: 580

Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]:

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Potencial total [W]: 5
Flux en situacions d'emergència [Lm]: /
Eficiència lluminosa (lm/W): 116
Tensió [V]: 230
LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000
Nombre d'elements òptics: 1
IGCod_1.EP283.10583 (P - 149)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total		ENLLUMENAT ORDINARI 01.10.02.01 0.00								

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	ENLLUMENAT
Títol 3	02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EH61DSH7 LLUMENERA D'EMERGENCIA AUTONOMA_APLIC_HYDRA LD N2_DAYSALUX 5,000 u

Descripció:
Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material.
Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red.

- Características:
- Formato: Hydra
 - Funcionamiento: No permanente LED
 - Autonomía (h): 1
 - Lámpara en emergencia: ILMLED
 - Piloto testigo de carga: LED
 - Lámpara en red: -
 - Grado de protección: IP42 IK04
 - Aislamiento eléctrico: Clase II
 - Dispositivo verificación: No
 - Conexión telemando: Si
 - Altura de colocación (m): -
 - Tipo batería: NiCd
- Acabados:
- Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz
 - Grupo de producto: Nivel d'to A

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Fotometria:
Flujo emerg. (lm):100
Inclou la luminària, el suport del fabricant, tots els sistemes de elevació, seguretat, transport i maquinària i material per al muntatge.
Tot acabat, muntat i preparat per a l'adequada practica de l'esport , inclos la comprovació dels nivells de llum un cop instal·lades.
Tot acabat i en perfecte funcionament.

(P - 35)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total		ENLLUMENAT EMERGENCIA 01.10.02.02								0,00

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	03	CLIMA I ACS
Títol 3	01	SISTEMA

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

EEH614A1H0ZX

AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWHP/EI 16 MR-3 unitat, partitda o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++)
Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWHP/EI11MR-3/EM , de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica , de 16,01 KW ide potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatura ext 35°) , amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada.
maquinària de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potència
COP 4,75 2,84

La compra de la maquinària, caldra ser aprovada per DF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor
Incloa la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta sanitària amb aquest sistema.
tota la documentació legal existent, tots els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perquè sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinària precis per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada (P - 4)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Inclouent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PN38-EBYN

Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu .
Totalment instalada i en perfecte funcionament (P - 156)

1,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiriet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalafadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JNV19X0B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en mode manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressostats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectores i altres senyals), mesura de resistència d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF54-6RY3 Rotlle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8
Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima.
Inclou tot el material i maquinària necessària per al a seva instal·lació, elementst de subjecció, connexió i muntatge.
Totalment acabada i en perfecte funcionament (P - 138) 1,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions,	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
PN38-EC2N	EH145 VALVULA DE INVERSION + SONDA ACS Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accessoris, maquinària, etc. Totalment acabada i instal·lada (P - 157)									1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiriet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escaladors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

LA DE CONTROL DE QUALITAT										
		Operacions de Control			Planejament		Data: 29/1/2026		Pàgina: 29	
JNV19X0B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en mode manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressostats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectors i altres senyals), mesura de resistència d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,0000	Global		

EEF47X15 INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//IBC 1000L BOMBA CALOR o equivalent 1,000 u

Interacumulador Greenheiss modelo DPV//IBC de 1000 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado

Interacumulador de acero al carbono con tratamiento interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor.Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC.

Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar.

Temperatura máxima de trabajo 95°C

Protección de ánodo de magnesio.

Inclou tot el material maquinaria i accessoris per a la seva correcta instal·lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima.

tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 2)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estarquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

corresponent

EEF47X16		RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent						1,000	u
		Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 11/2".							
		Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatible amb el sistema.							
		Adequada a normativa vigent, tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 3)							
Tipus de Control:		Control d'execució							
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència
							Unitat de Càlcul
							Relació d'Unitats
							Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000
							1,000
							Global

EF5A42XX RACOR UNION VALVULA MEZCLADORA 11/4 PN10/16 6,000 m

Racor per a unió tub de 12/2mm **, ref. PTRD44011 de la sèrie Canonades de TRADESA (P - 10)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència
							Unitat de Càlcul
							Relació d'Unitats
							Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el	0,00	705,25	0,00		1	0,000
							1,000
							Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Data: 29/1/2026

Pàgina: 31

desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EEU12E0X FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER 3,000 u

Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3.95kw, potencia calorífica 5.17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg. (P - 5)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV58704	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de climatització, segons les exigències del Projecte i el RITE, de com a mínim els següents paràmetres: replanteig de l'instal·lació, disposició dels equips, disposició dels conductes i connexions, aïllament tèrmic de l'instal·lació, sala de màquines i instal·lacions individuals. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV59704	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament,	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

PN38-EBYF		VALVULA TULLER PALANCA HH 1/2 PN30 Vàlvula de esfera de palanca muntada superficialment Totalment acabada i en perfecte funcionament (P - 155)					8,000 u													
Tipus de Control:		Control d'execució																		
Codi Assaig	Descripció											Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de
JUV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE; comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiriet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escaifadors i hidromescadors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent											0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,0000	Global		

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JNV19X0B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en mode manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressostats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectors i altres senyals), mesura de resistència d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EF912A8E	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 32/3 Tuberia multicapa marca Pressman en barra, de diàmetre 32 y 3 mm de espesorapto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinària, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 12)	25,000 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiriet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromesccladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EF912A8C ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 25/2,5
Tuberia multicapa marca Pressman en barra, de diàmetre 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta.
Inclou tot tipus de maquinària, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent
Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 11)

30,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiriet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromesccladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

l'emissió del informe corresponent

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PF40-AJ1F Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Inclou tot tipus de maquinària, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent
Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 137) 110,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilataador, escalfadors i hidromesccladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JUV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49°C), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), mesurament dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals existents segons factor de simultaneïtat - Valvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/valvules, model, dn, cabal projecte, posició valvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EF433X62	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinària, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 9)							25,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escaladors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions), grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000	1,0000		Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	705,25	0,00		1	0,000	1,0000		Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

JUV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49°C), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat - Valvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/valvules, model, dn, cabal projecte, posició valvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EF433P42	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinaria, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 8)	30,000 m						

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escaladors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions), grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000	1,0000		Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	705,25	0,00		1	0,000	1,0000		Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

JUV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanqueïtat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49°C), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat - Valvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/valvules, model, dn, cabal projecte, posició valvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,0000	Global

EF433H32	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinària, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 7)							42,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escaladors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions), grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanqueïtat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

JUV1950E	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanqueïtat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49°C), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat - Valvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/valvules, model, dn, cabal projecte, posició valvules) pressió diferencial i cabal mig.	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,0000	Global

PG2N-EUGC	TUB CORBABLE CORRUGAT de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 141)							30,000 m

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV18101	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escapes, derivació d'enllumenat d'escapes, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
JGV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

proporcional de l'informe final de proves corresponent

EFB19625	TUB DE POLIETILÉ de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de larasa Inclou tot tipus de maquinaria, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 13)										30,000	m
Tipus de Control: Control d'execució												
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul		
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiriet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilataador, escaladors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global		

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
JJV1940B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PNX0-DVMQ GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET EBARA AP-HI-A/8-1 o equivalent 1,000 u

Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m³/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçària manomètrica, de funcionament automàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls d'antivibració, traductor de pressió col·lector d'aspiració i impulsió, calderi amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència i sistema per a regulació i commutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.

tot instal·lat i en perfecte funcionament

Grupo Presión Grupo de presión de agua EBARA AP-HI-A/8-1 formado por 2 bombes centrífugues EBARA modelo CVM A/8 tipo multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 0,6 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable AISI 416, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico Cerámica/Carbono/NBR, rodamientos de bolas sellados. Accionamiento mediante motor asíncrono TEFC, de 2 polos 2850 r.p.m., aislamiento clase F, eficiencia IE3, protección IP 44, para alimentación monofásica a 240 V 50 Hz . Bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bomba, colector de impulsión fabricado en acero 1 1/4" ; manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Depósito hidroneumático de serie de capacidad 20 litros / 10 bar incluido.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Accionamiento regulable mediante tecnología HIDRO-INVERTER, mediante variador doméstico compacto sin alternancia de bombas, con un funcionamiento sencillo y fiable, proporcionando un notable o

Variador de frecuencia para la gestión de la primera bomba (bomba pilotada).

- o Pantalla LCD para información estado bombas.
- o Teclado de acceso a menú programación.
- o Manómetro digital.
- o Transductor de presión interno.
- o Pulsador START/STOP para el control manual de bombas.
- o Relés de potencia para la gestión de las bombas auxiliares (modelos de 2 y 3 bombas).
- o Sistema de control y protección de bombas contra sobretensiones.
- o Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas sin agua, por señal de regulador de nivel o presostato (regulador de nivel y presostato opcionales no incluidos en el suministro estándar).
- o Función ART (autoreset) para rearme automático en caso de alarma por falta de agua.
- o Indicador luminoso de presencia de tensión (LINE) y de fallo (FAILURE).
- o Indicador luminoso de funcionamiento para cada bomba (ON)

(P - 164)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
JJV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiriet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromesccladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
JNV19X0B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en mode manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressostats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectors i altres senyals), mesura de resistència	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases

PN85-4INS VÁLVULA DE RETENCIÓ de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment o soterrada 1,000 u
Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 159)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV18202	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisorari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, anllariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JNV19X0B	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: grup de pressió d'aigua freda sanitària, segons CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: funcionament en model manual, funcionament en mode automàtic, funcionament alternança variador de freqüència, funcionament automàtic amb pressostats, funcionament de la vàlvula de tres vies automàtica del circuit de by-pass, funcionament i taratge del dipòsit d'expansió, consums (A), velocitat de gir (rpm), dades de consum (m3/h), quadre elèctric funcionament d'alarmes (tèrmic, selectors i altres senyals), mesura de resistència d'aïllament en tots els circuits, funcionament d'interruptors diferencials, màxima caiguda de tensió i mesura de consums i repartiment de fases	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total				SISTEMA 01.10.03.01	0,00					

Obra
Capítol
Capítol (1)

01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
10 INSTAL·LACIONS
04 VENTILACIÓ

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Títol 3

01 EXTRACTORS

PEM8-FH8J

Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat i en perfecte funcionament
Industrials IMS.
Inclou . col·locació de làmina o p.p. de qualsevol material per a ser col·locat en teulada de teula existent.
Totalment instal·lat i en perfecte funcionament (P - 134)

3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV78904	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeines, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JEV7C904	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
JEV7DA08	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeines unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total		EXTRACTORS 01.10.04.01 0.00								

Obra

Capítol

Capítol (1)

Títol 3

- 01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
- 10 INSTAL·LACIONS
- 05 SANITARIS
- 01 SANITARIS

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

EJ13LRXD LAVABO ADAPTAT ACCES DE 64 x 55 CM 3,000 u
Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm, de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret
Tot instal·lat col·locat i en perfecte funcionament. (P - 37)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705.25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV18302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estancitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EJ13LRDS LAVABO COLECTIU ACCES DE 100 x 45 CM 3,000 u
Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm, de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret
Tot instal·lat col·locat i en perfecte funcionament. (P - 36)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705.25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EJ141RXMI INODOR ACCES ADAPTAT 3,000 u

Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, sistema i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access REF A342236000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta
Tot col·locat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 38)

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	SANITARIS	01.10.05.01	0,00

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Títol 3	02	GRIFERIES

EJ23ALP6	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO MURAL	3,000	u
Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2", marca Presto o equivalent, model 33000 eco , instal·lada empotrada o superficialment			
Toata acabada,instal·lada i en perfecte funcionament (P - 43)			

Tipus de Control:		Control d'execució									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000		Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada									
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Relació	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000		Global

EJ23ALX7	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTOIÒGICA	3,000	u
Aixeta per lavabo , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2", marca Presto o equivalent, Model XTLLI, palanca ref 26261 , instal·lada superficialment			
Toata acabada,instal·lada i en perfecte funcionament (P - 44)			

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PJ211-H7R7 Aixeta de pas mural, mural o de superfície de lauto cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i tambe amb connexió per a manguera. (P - 150) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

EJ22APD4		DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA						15,000 u		
		Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, tot acabat i en perfecte funcionament (P - 39)								
Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EJ22.APD4		CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVÀNDALICA ALPA 80					3,000 u		
		Conjunt de columna de ruixador antivandàlic, tuberia vista fins vàlvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, tot acabat i en perfecte funcionament (P - 40)							

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000	1,0000		Global

EJ22.1APD4

AIXETA DE DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA PRESTO ALPA 90 ARTE

Aixeta mescladora per connectar amb tuberies vistes, Alpa 90 arte ref 98925 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat tot acabat i en perfecte funcionament per a connexió de kit de dutxa a dutxa adaptada (P - 41)

3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000	1,0000		Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs,	0,00	705,25	0,00		1	0,000	1,0000		Global

claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

E:122 2APD4
AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970

Aixeta termostàtica mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de visitadors. Es realitzarà el muntatge per a facilitat regulació tot acabat i en perfecte funcionament (P - 42)

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada										
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JUV19302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global
Total	GRIFERIES 01.10.05.02			0,00						

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Títol 3	03	SIFONS I DESGUASSOS

EJ33SRLR SIFO PER LAVABO
Sifó botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riüvert o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'ancatge i petit material per a la seva perfecta col·locació i funcionament (P - 46)

Sifó botella de 1 1/4" RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvet o equivalent connectat a un ramal de PVC, incloses totes les peces d'anclatge petit material per a la seva perfecta col·locació i funcionament (P - 46)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estancitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EJ33SRLLN Desguàs recte per a lavabo, de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadeneta incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sifó ref 526414210 (P - 45) 6,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JJV18302	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

Total	SIFONS I DESGUASSOS	01.10.05.03	0,00

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	01	EXTINTORS

EM31PSGI	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B.. S'instal·lara amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra, en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució (P - 55)	5,000	u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d' idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils; boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a apartaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incident el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

Total	EXTINTORS 01.10.06.01	0,00

- Obra
- Capítol
- Capítol (1)
- Títol 3
- 01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
- 10 INSTAL·LACIONS
- 06 CONTRAINCENDIS
- 02 SISTEMA DETECCIÓ AUTOMÀTICA INCENDIS

EH32IDSD Instal·lació de detector de sistema de detecció d'incendis, contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent, amb fixacions adequades al suports que es trobi, i amb recorregut adaptant-se a la geometria del paraments i estructura si s'escau. (P - 30) 4,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incident el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats de Càlcul	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incident com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incident el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EM12CDGI Connexió de elements variis de protecció d'incendis a central de detecció d'incendis existent, (P - 53) 1,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'adequació tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a apartaments. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estancitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a apartaments. Inclouent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EM12BDGI Bateria recarregable de plom, estanca de 12 Vdc a 2,3 A, marca Grupo de Incendios o similar, model BC1202 (P - 52)

1,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'adequació tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semi-rígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estancitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EM118DGI Base per connexió amb relé per a detector d'incendis, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref Z200 (P - 49) 4,000 u

Tipus de Control:		Control d'execució								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control:		Control d'obra acabada								
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estancitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

EM11DFGI		Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref. DOD220 (P - 50)										1,000	u
Tipus de Control:		Control d'execució											
Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul		
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'adequació tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000			1,0000	Global		

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul		
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE; incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estancitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000			1,0000	Global		

EM11DTGI Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic (P - 51) 3,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul		

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'adequació tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00	1	0,000	1,000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul	
JMV18802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estancitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global	
Total				SISTEMA DETECCIÓ AUTOMÀTICA INCENDIS 01.10.							0.00

- Obra
- Capitol
- Capitol (1)
- Títol 3
- 01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
- 10 INSTAL·LACIONS
- 06 CONTRAINCENDIS
- 03 SISTEMA AVIS ACUSTIC INCENDIS

EH32IDPI

Instal·lació de polsador de sistema d'avis d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent (P - 29)

2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EH32ISPS Instal·lació de projector de so de sistema d'alarma d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent (P - 31) 2,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV18101	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	0,00	705,25	0,00		1	0,000		1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Unic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	0,00	881,56	0,00		1	0,000		1,0000	Global

EM14PIGI Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Inendios o equivalent , model Gisatronnic vernell ref. PM20 (P - 54) 2,000 u

VCA_ANNEX IV_ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte:

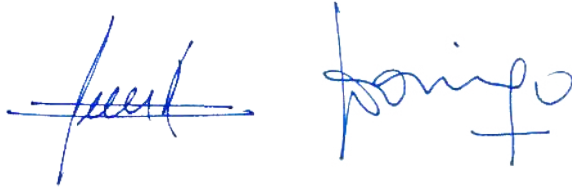
VESTIDORS AL PORXO DEL POLILLEUGER CELIA ARTIGA

Emplaçament		
Adreça: C/ MONTCARO 2-6		
Codi Postal: 43202	Municipi: REUS	
Urbanització:	Parcel·la:	

Promotor	
Nom: RELLSA	DNI/NIF: A43544626
Adreça: Pavelló Olímpic Municipal C/ Mallorca, 1	
Codi Postal: 43480	Municipi: REUS

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
ERNEST FERRÉ RICART de Domingo-Ferre, arqs SLP	20624-5
MAMEN DOMINGO DOMINGO de Domingo-Ferre, arqs SLP	

L'arquitecte/es:



Lloc i data:	Barcelona	a	15	de	Gener	de	2026

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
VESTIDORS PER A POLILLEUGER	Porxo POLILLEUGER CELIA ARTIGA
Usos subsidiaris:	Situació:
-	

Instruccions de manteniment:

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

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

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

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

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² –(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)		
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–		
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–		
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–		
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)		
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)		
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)			
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)		
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)			
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)		
		D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
				D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–		
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)		
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)			
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)		
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–		
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–		
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	0,8 – (80)	
		Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				–	2 – (200)	
			zones privades		1– (100)	–	–	

Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals	zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?			SI	NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
COBERTA EXISTENT PORXO + POLIBOCARBONAT I COBERTA PLANA	VESTIDORS A PORXO EXISTENT
NO TRANSITABLE	

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluerns, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretengui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
QUARTET DE INSTAL·LACIONS	
Tipus comptadors:	Situació:
De l'edifici existent, no d'aquesta intervenció	

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

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat

per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

VCA_ANNEX V_FITXA DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 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.

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

tipus
quantitat
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	VESTIDORS A CÈLIA ARTIGA		
Situació:	CARRER MONTCARO 2-6		
Municipi :	43202 REUS	Comarca :	BAIX CAMP

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum
		(tones)	(m³)
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		1,70	1,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		1,70 t	1,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu:	
		és residu:	
		reutilització	
		a l'abocador	
		mateixa obra	altra obra
		SI	NO
		SI	NO

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	2,638	0,062	1,055
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,157	0,001	0,020
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	2,79 t	0,7544	1,08 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	2,6624	0,0896	2,7767
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,1357	0,0407	1,2617
formigó	170101	0,0320	1,1304	0,0261	0,8076
petris	170107	0,0020	0,2437	0,0118	0,3658
guixos	170802	0,0039	0,1217	0,0097	0,3013
altres		0,0010	0,0310	0,0013	0,0403
embalatges		0,0380	0,1323	0,0285	0,8844
fustes	170201	0,0285	0,0374	0,0045	0,1395
plàstics	170203	0,0061	0,0490	0,0104	0,3209
paper i cartró	170904	0,0030	0,0257	0,0119	0,3683
metalls	170407	0,0004	0,0202	0,0018	0,0558
totals de construcció			2,79 t		3,66 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,16 t	0,02 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,16 t	0,02 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	1,2	0,60	0,00	0,60
pedregall	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	1,2	0,60	0,00	0,60

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	3,77	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,14	no	inert
Metalls	2	0,18	no	no especial
Fusta	1	0,04	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,03	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-	
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	si	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials*: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³ 70,00 €/m³	
Terres	0,60	1012,97	100,00	5,41	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)		runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	2,51	30,17	10,06	-
Maons i ceràmics	1,70	20,44	6,81	-
Petris barrejats	0,49	-	-	7,41

Metalls	0,10	-	0,51	-	1,53
Fusta	0,19	-	0,94	-	2,82
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,43	-	2,17	-	6,50
Paper i cartró	0,50	-	2,49	-	7,46
Guixos i no especials	0,46	-	2,31	-	6,92

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

	6.39	50.61	131.97	22.28	32.64

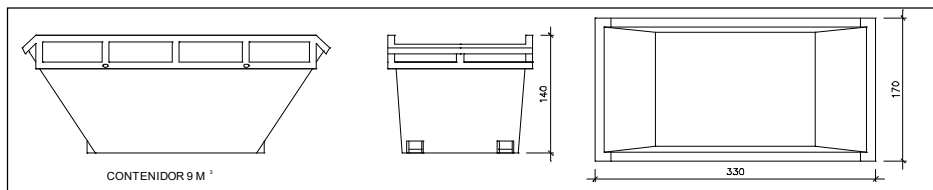
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 237.50 €

El volum dels residus és de : 6.99 m^3

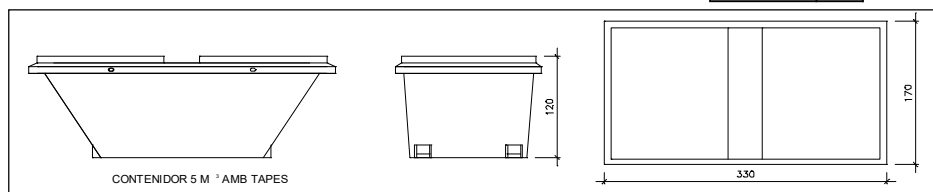
El pressupost de la gestió de residus és de :	237,50	euros

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



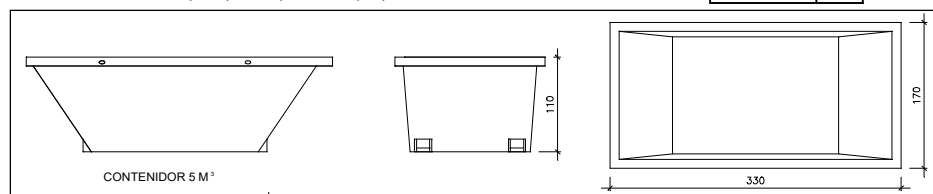
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



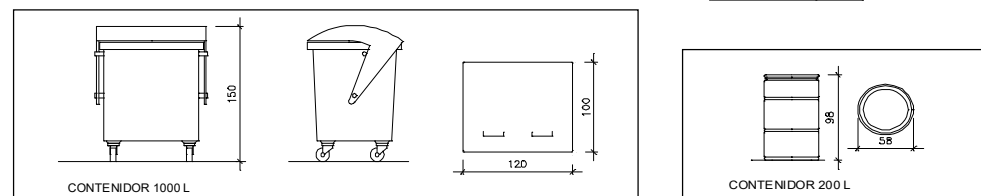
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	-

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

dipòsit

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

DIPOÏT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	1,70 T		1,02 T
Total construcció i enderroc (tones)	5,43 T	0,00 %	5,43 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,0 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

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

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

***Dipòsit mínim 150€

VCA_ANNEX VI_NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006), MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) I PER RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/01/2008)

ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES AMB DISCAPACITAT (BOE 11/03/2010)

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

ORDEN FOM/ 1635/2013, D'ACTUALITZACIÓ DEL DB HE (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

ORDEN FOM/588/2017, PEL LA QUAL ES MODIFICA EL DB HE I EL DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, DE 20 DE DESEMBRE DE 2019, PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, DE 14 DE JUNY DE 2022, PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 15/06/2022)

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

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORIS MODIFICACIONS

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE PART I EXIGÈNCIES BàSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL, SE

CTE DB SE DOCUMENT BàSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CàLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BàSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORIS MODIFICACIONS

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERiors MODIFICACIONS

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'HABITABILITAT PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL, HR

CTE DB HR DOCUMENT BÀSIC PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERiors MODIFICACIONS

LEY DEL RUIDO

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

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) I LA SEVA POSTERIOR MODIFICACIÓ

LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

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

REGLAMENT DE LA LLEI 16/2002 DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

ORDENANCES MUNICIPALS

Estalvi d'energia

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA, HE

CTE DB HE DOCUMENT BÀSIC ESTALVI D'ENERGIA

HE-0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

HE-1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'ACS

HE-5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES

HE-6 DOTACIONS MÍNIMES PER A LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEficiÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CàLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE C DOCUMENT BÀSIC FONAMENTS

CTE DB SE A DOCUMENT BÀSIC ACER

CTE DB SE M DOCUMENT BÀSIC FUSTA

CTE DB SE F DOCUMENT BÀSIC FÀBRICA

CTE DB SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA I ANNEXES C, D, E, F

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

NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE. PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

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

CE CODI ESTRUCTURAL

RD 470/2021, DE 29 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL CODI ESTRUCTURAL I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRORS

NRE-AEOR-93 NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES D'EDIFICIS D'HABITATGES

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

CTE DB HE 1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

CTE DB SE AE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE F FÀBRICA I ALTRES

CTE DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI, SI 1 I SI 2, ANNEX F

CTE DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT, SUA 1 I SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORIS MODIFICACIONS.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 13/2014

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 13/2014

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

CTE DB SI 4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ EN CAS D'INCENDI (ASCENSOR D'EMERGÈNCIA)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD DE ASCENSORES

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

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC AEM 1 "ASCENSORES", QUE REGULA LA PUESTA EN SERVICIO, MODIFICACIÓN, MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LOS ASCENSORES, ASÍ COMO EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

NORMES PER A LA COMERCIALITZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO, SU CONTROL Y SUMINISTRO

RD 3/2023, DE 10 DE GENER (BOE 11/01/2023) I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRADES

REQUISITOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

RD 487/2022, DE 21 DE JUNY (BOE 22/06/2022) I LA SEVA POSTERIOR MODIFICACIÓ

REAL DECRETO 614/2024, DE 2 DE JULIO, POR EL QUE SE MODIFICA EL REAL DECRETO 487/2022

REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

CONDICIONS HIGIENICOSANITÀRIES PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DE LA LEGIONEL·LOSI

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

MESURES DE FOMENT PER A L'ESTALVI D'AIGUA EN DETERMINATS EDIFICIS I HABITATGES (D'APLICACIÓ OBLIGATÒRIA ALS EDIFICIS DESTINATS A SERVEIS PÚBLICS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, AIXÍ COM EN ELS HABITATGES FINANÇATS AMB AJUTS ATORGATS O GESTIONATS PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[ORDENANCES MUNICIPALS](#)

INSTAL·LACIONS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

ORDENANCES MUNICIPALS

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL RADÓ

CTE DB HS 6 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ

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

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

CTE DB HE 2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES (REMET AL RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) I LES SEVES POSTERIORIS MODIFICACIONS

REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE GASES COMBUSTIBLES

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

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES

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

Gas-oil

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP-03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

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

CTE DB HE-5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

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

ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

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

REGLAMENTO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS, ITC-LAT 01 A 09

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

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

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

NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

CONEXIÓN A RED DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PEQUEÑA POTENCIA

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

PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICABLE A LAS INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS CONECTADAS 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

RESOLUCIÓN ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

ESPECIFICACIONES PARTICULARES I PROJECTES TIPUS D'ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

SEGURETAT INDUSTRIAL DELS ESTABLIMENTS, LES INSTAL·LACIONS I ELS PRODUCTES

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

VEHICLE ELÈCTRIC

HE-6 DOTACIONES MÍNIMAS PER A LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

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

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES D'IL·LUMINACIÓN

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

CTE DB SUA-4 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

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

REBT ITC-28 INSTALACIONES EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÊNCIA

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

LLEI D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAMENT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORIS MODIFICACIONS.

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

1._MN COMPLIMENT DE NORMATIVA ESTRUCTURAL

MN.1 Normativa general d'edificació

A continuació es relaciona la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix per a la justificació dels requeriments bàsics de l'edificació.

1.1 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

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)

D75/2022, del 5 d'agost del deol 2020. Llei de Turisme de Catalunya

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (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 Órdenes 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 Órdenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

1.2 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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

1.3 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, 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)

MN.2 Normativa dels sistemes constructius

2.1 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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

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

El nuevo Código Estructural – CE

CE_RD 470/2021 10 de noviembre de 2021

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011) En vigor a partir del 23/12/2011

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.

2.3 Control de qualitat

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)

El nuevo Código Estructural – CE

RD 470/2021 (vigent des de) 10 de noviembre de 2021 Capítulo. Control

2.4 Gestió de residus de construcció i enderrocs

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)

Codi Estructural – RD 470/2021

S'aplicarà íntegrament per tractar-se d'una estructura d'acer adosada a un edifici existent:

- Capítol III: Bases de càlcul.
- Annex 1: Accions i combinacions.
- Annex 3: Estructures d'acer.
- Capítol VIII: Intervencions en estructures existents.

S'inclou:

- càlcul de perfils metàl·lics,
- verificació d'unions cargolades/soldades,
- verificació del punt d'ancoratge al ràfec,
- comprovació de la capacitat de l'estructura existent.

PROJECTE CONSTRUCTIU
DOC2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Vestidors al polílleuger Cèlia Artiga.
C. Montcaro 2-6, 43202 Reus

GENER 2026

Promotor
RELLSA I AJUNTAMENT DE REUS

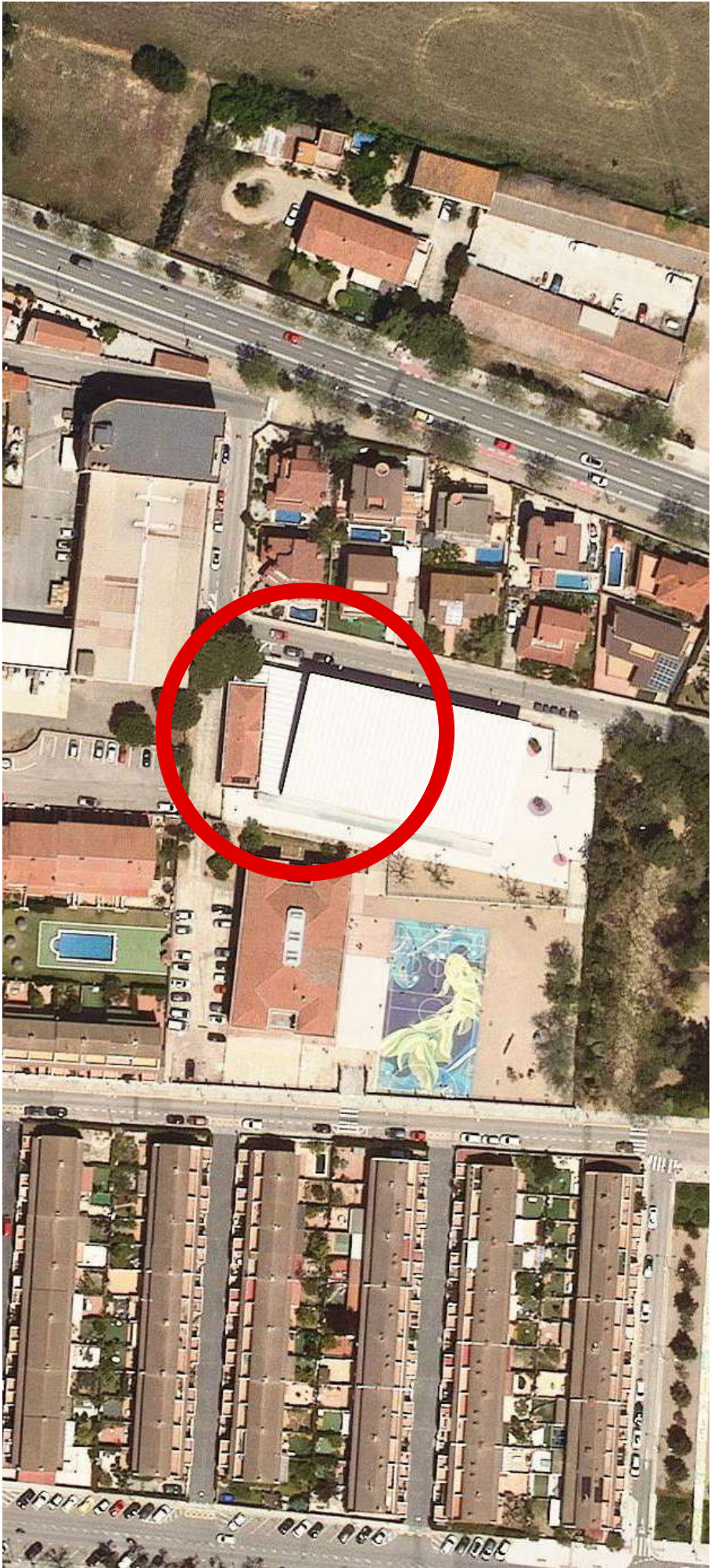


Autors
DOMINGO FERRÉ ARQS SLP
Mamen Domingo Domingo
Ernest Ferré Ricart

Carrer Provença 253 1r 2a - e-mail: domingoferre@domingoferre.com

AMPLIACIÓ VESTIDORS		
ID	NOM DEL PLÀNOL	
01.1	PORTADA PLANOLS	
02.1	INDEX I SITUACIÓ	
03.1	EMPLAÇAMENT	
04.1	ESTAT ACTUAL AMB POLILLEUGER	
04.2	FOTOGRAFIES PORXO	
04.3	PLANTA EXISTENT I ENDERROCS	
04.4	IMATGES FONAMENTS I SANEJAMENT	
04.5	FONAMENTS EXISTENTS PORXO	
04.6	SANEJAMENT EXISTENT PORXO	
04.7	PLANTA COBERTA EXISTENT	
05.1	PROPOSTA. SUPERFÍCIES GENERALS ACTUACIÓ	
05.2	PROPOSTA. COTES I SUPERFÍCIES	
05.3	PROPOSTA. MATERIALS I TANCAMENTS	
05.4	PLANTA ACCESSIBILITAT	
05.5	PLANO COBERTA INTERIOR PORXO	
06.1	ALÇAT ACCES CARRER DE MONTCARO	
06.2	ALÇATS PASSADÍS INTERIOR - A	
06.3	ALÇATS PASSADÍS INTERIOR - B	
06.4	ALÇAT ACCES DES DE PATI ESCOLA	
07.1	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 01_PARET 01	
07.2	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 01_PARET 02	
07.3	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 01_PARET 03	
07.4	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 01_PARET 04	
07.5	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 01	
07.6	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 02	
07.7	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 03	
07.8	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 04	
07.9	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 01	
07.10	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 03	
07.11	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 05	
07.12	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 06	
08.1	SECCIÓ CONSTTRUCTIVA TRASVERSAL	
08.2	SECCIÓ CONSTRUCTIVA DETALL PASSADIS	
08.3	SECCIÓ CONSTRUCTIVA VESTIDOR - DETALL	
09.1	POLILLEUGER	
09.1	FUSTERIES INTERIORS	
10.1	ACCÈS BOMBERS POLILLEUGER +NOUS VESTIDORS	
10.2	PREVENCIÓ I EXTINSICIÓ INCENDIS	
10.3	ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN CONJUNT	
11.1	PLANTA SANEJAMENT	
12.1	PLANTA LLAMPISTERIA	
12.2	SAFATA PORTA INSTAL·LACIONS	
13.1	PLANTA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	
13.2	VENTILACIÓ ENTÀLPICA	
13.3	COBERTA CLIMATITZACIÓ	
13.4	ESQUEMA CLIMA	
13.5	SALA D'INSTAL·LACIONS EXISTENT	
14.1	PLANTA ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ	
14.2	ESQUEMA ELECTRICITAT	
14.3	ESTUDI LUMÍNIC AREA VESTIDORS	
14.4	ESTUDI LUMÍNIC VESTIDOR 1	
14.5	ESTUDI LUMÍNIC VESTIDOR 2	
14.6	ESTUDI LUMÍNIC VESTIDOR 3	
14.7	ESTUDI LUMÍNIC AREA PASSADÍS EXT.	
15.1	PLANOL ACTUACIÓ I PROTECCIÓ ENTORN ESCOLA	
16	PORTADA DOC 1	
17	PORTADA DOC 3	
18	PORTADA DOC 4	

07.4	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 01_PARET 04
07.5	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 01
07.6	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 02
07.7	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 03
07.8	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 04
07.9	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 01
07.10	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 03
07.11	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 05
07.12	SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 06
08.1	SECCIÓ CONSTTRUCTIVA TRASVERSAL
08.2	SECCIÓ CONSTRUCTIVA DETALL PASSADIS
08.3	SECCIÓ CONSTRUCTIVA VESTIDOR - DETALL
09.1	POLILLEUGER
09.1	FUSTERIES INTERIORS
10.1	ACCÈS BOMBERS POLILLEUGER +NOUS VESTIDORS
10.2	PREVENCIÓ I EXTINSICIÓ INCENDIS
10.3	ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN CONJUNT
11.1	PLANTA SANEJAMENT
12.1	PLANTA LLAMPISTERIA
12.2	SAFATA PORTA INSTAL·LACIONS
13.1	PLANTA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
13.2	VENTILACIÓ ENTÀLPICA
13.3	COBERTA CLIMATITZACIÓ
13.4	ESQUEMA CLIMA





PLANO 1:500

Promotor / Propietari:



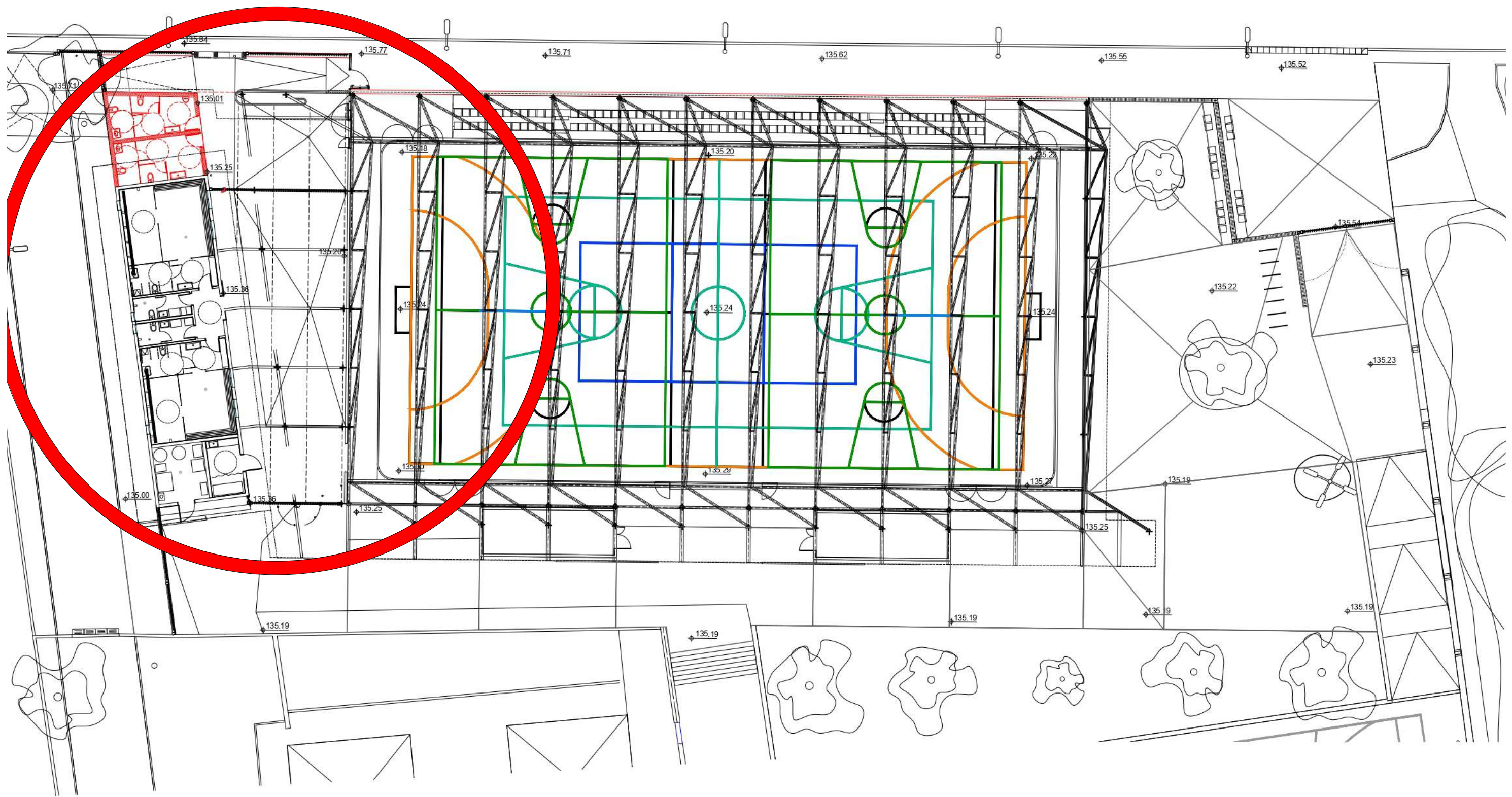
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: **EMPLAÇAMENT**
Plànol: **#03.1**

Projecte: VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA
Ubicació: CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#3**
E. #





www.domingoferre.com
domingoferre@domingoferre.com
tel. 93 218 42 77

FASE
EXECUTIU
DADES ARXIU

Dj1F2010.ctb

PLLCA CÈLIA ARTIGA

DATA
FEBRER 2020

NOM DEL PLÀNOL
BASE ACTUALITZADA

ADREÇA
CEIP CÈLIA ARTIGA, C/ MONTCARO 2-6, 43202 REUS

ESCALA GRAFICA ESCALA ORIGINAL

A1 E:1/125
A3 E:1/250

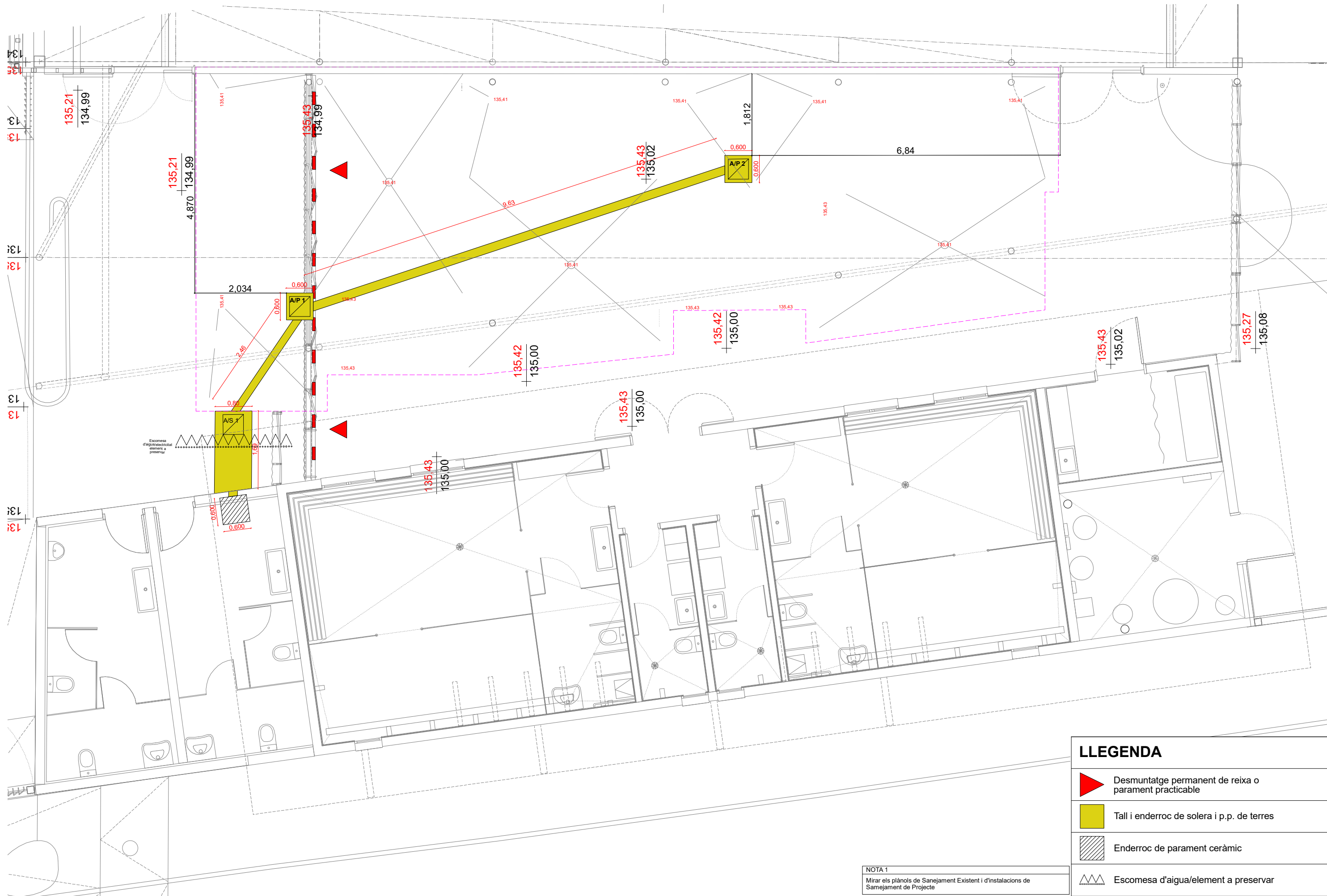
PLÀNOL NÚM **21** FULL DE 0



ÀREA
D'ACTUACIÓ



ESTRUCTURA
POXO EXISTENT



LLEENDA	
	Desmuntatge permanent de reixa o parament practicable
	Tall i enderroc de solera i p.p. de terres
	Enderroc de parament ceràmic
	Escomesa d'aigua/element a preservar

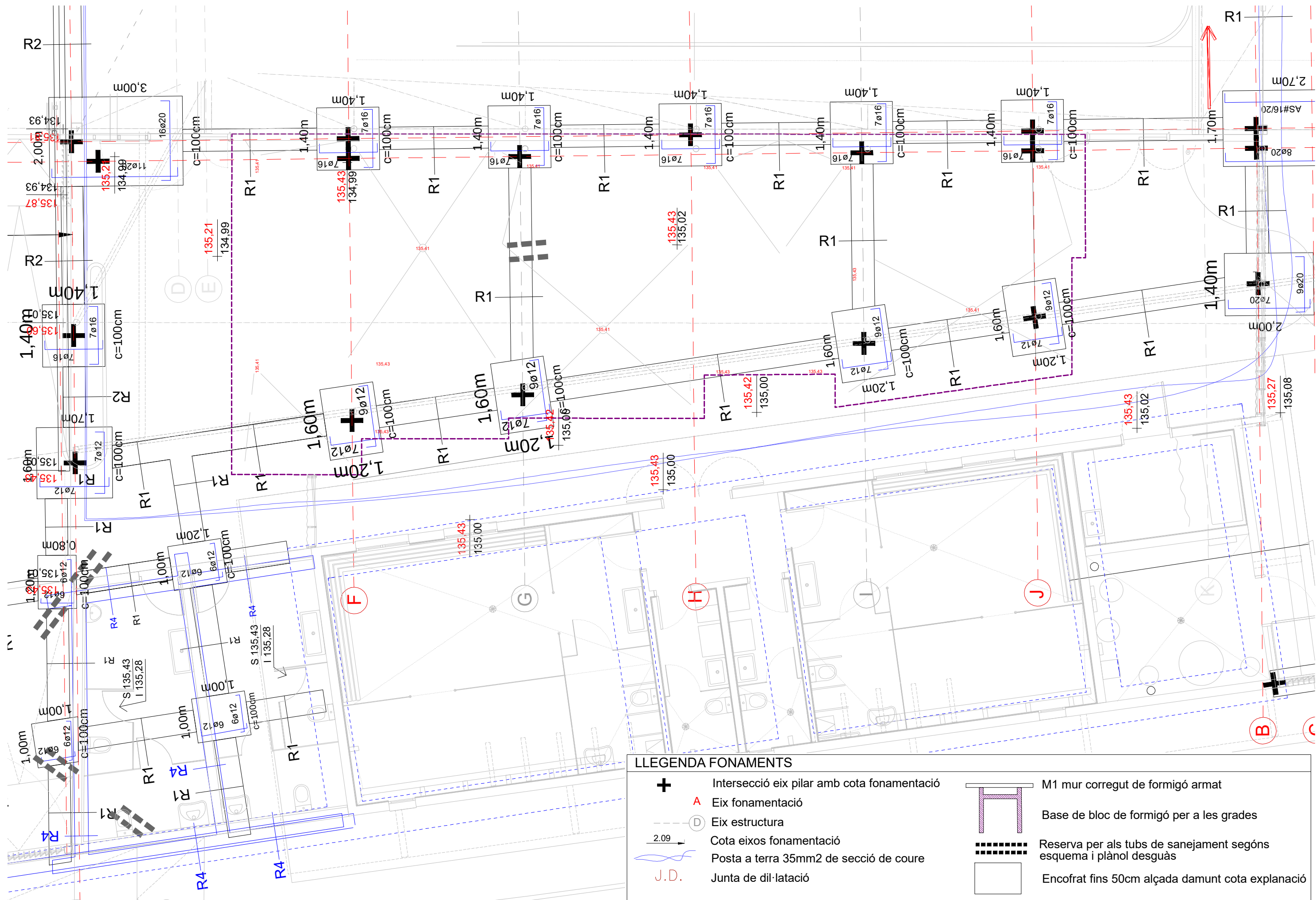
NOTA 1
Mirar els plànols de Sanejament Existent i d'instal·lacions de Sanejament de Projecte



FONAMENTS



SANEJAMENT





Promotor / Propietari:



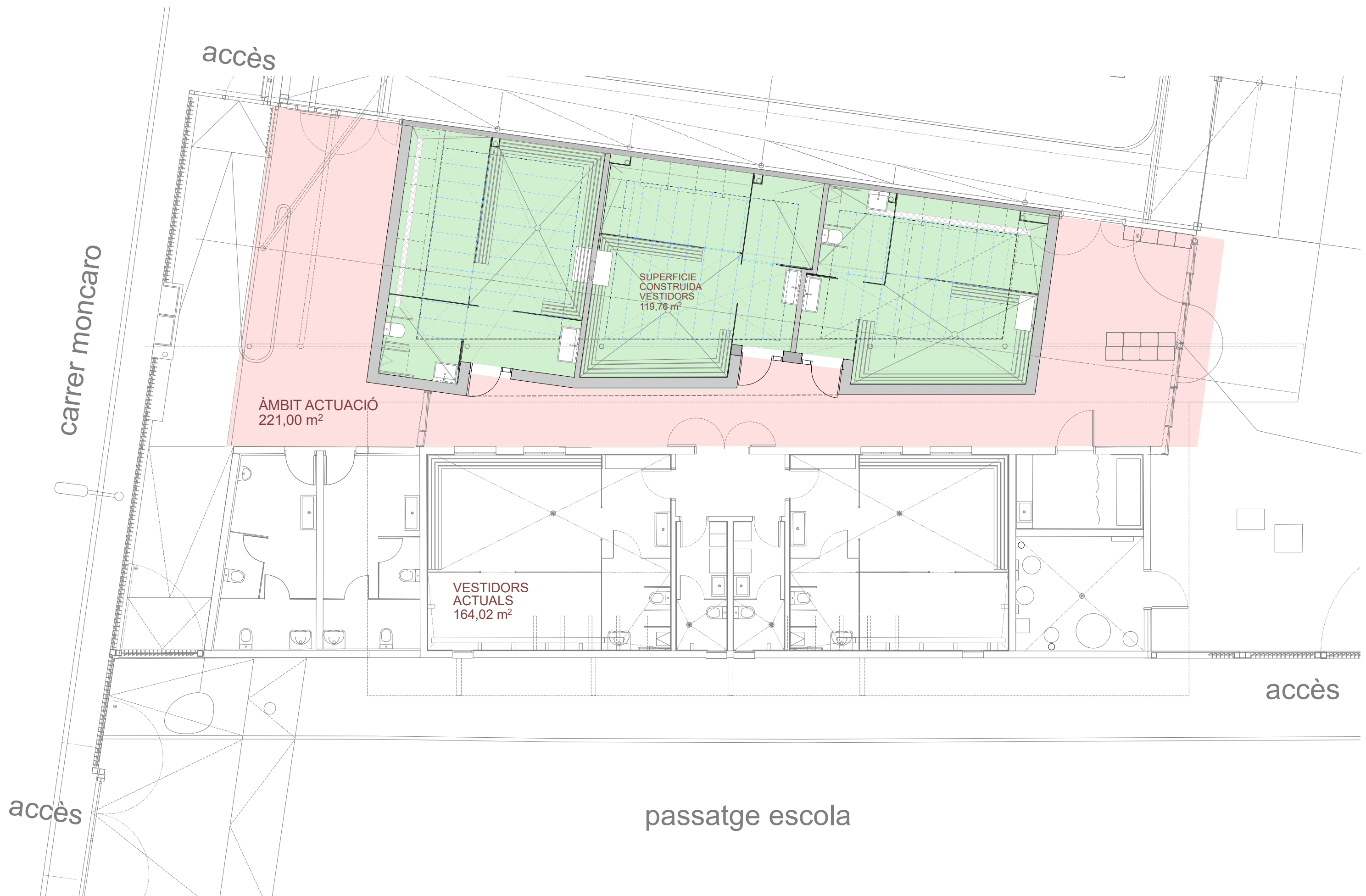
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

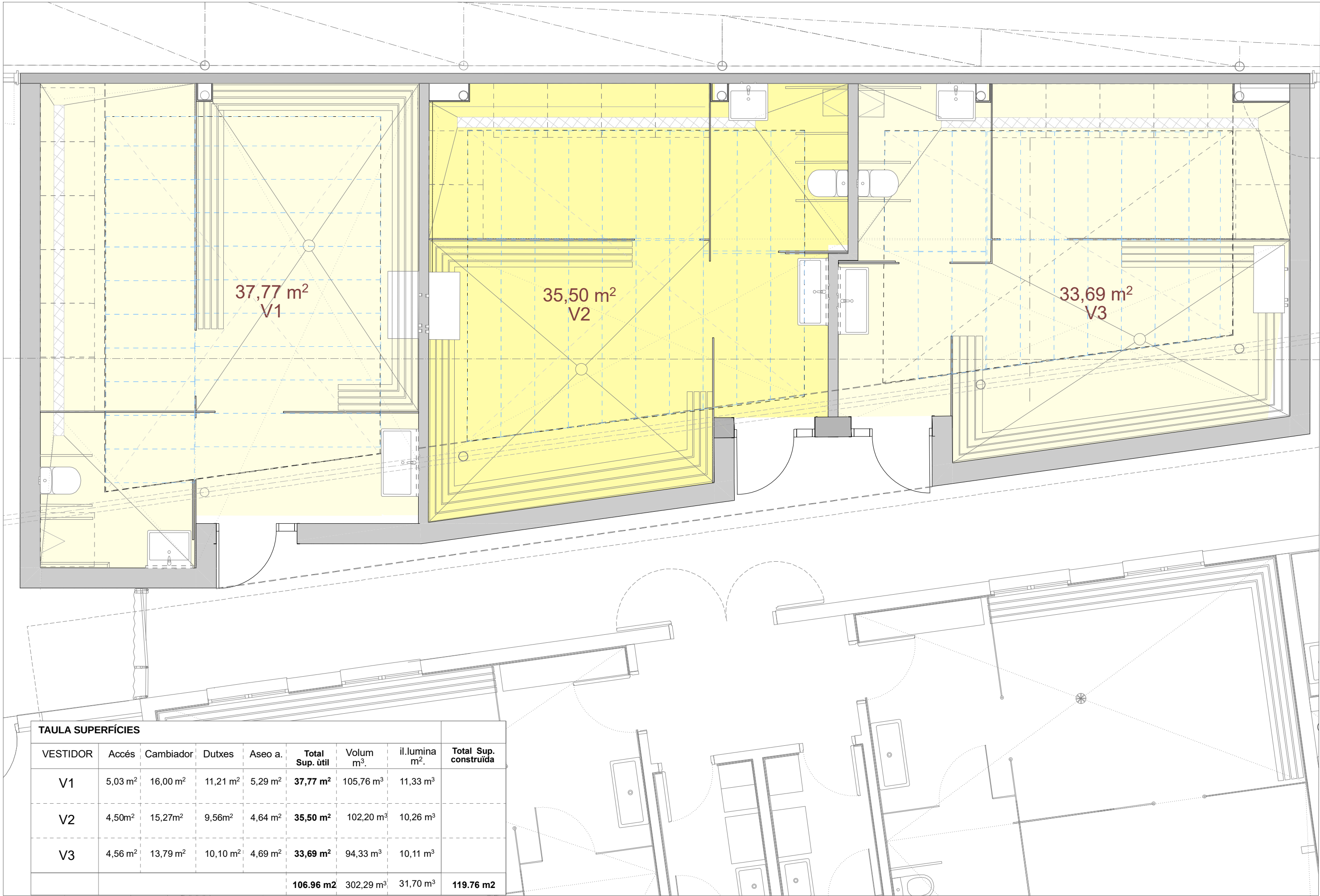
Àmbit: **PLANTA COBERTA EXISTENT**
Plànol: **#04.7**

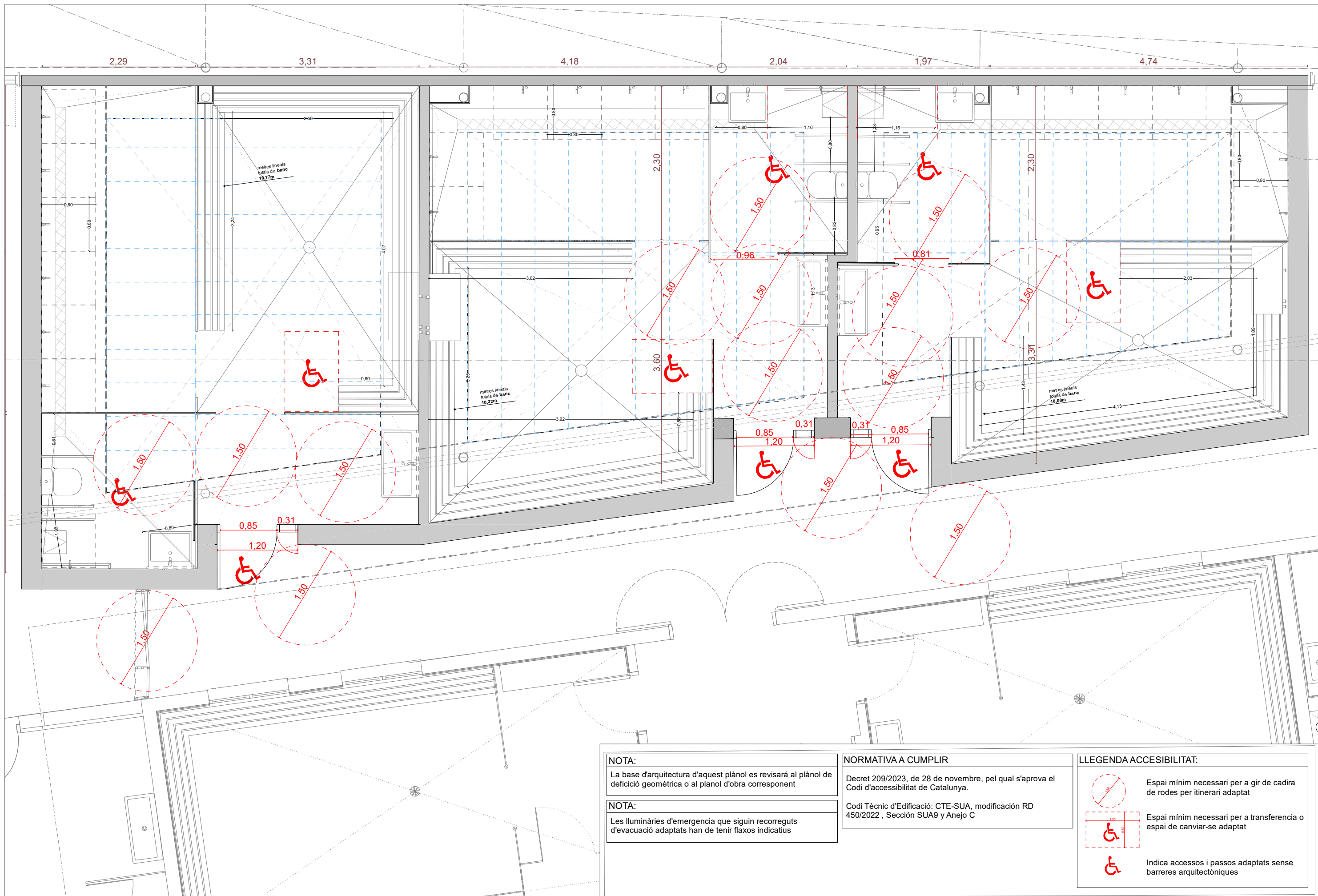
Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#10**
E.#







NOTA:
La base d'arquitectura d'aquest plànol es revisarà al plànol de deficiència geomètrica o al planol d'obra corresponent

NOTA:
Les il·luminàries d'emergència que siguin recorreguts d'evacuació adaptats han de tenir flaxos indicatius

NORMATIVA A CUMPLIR

Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

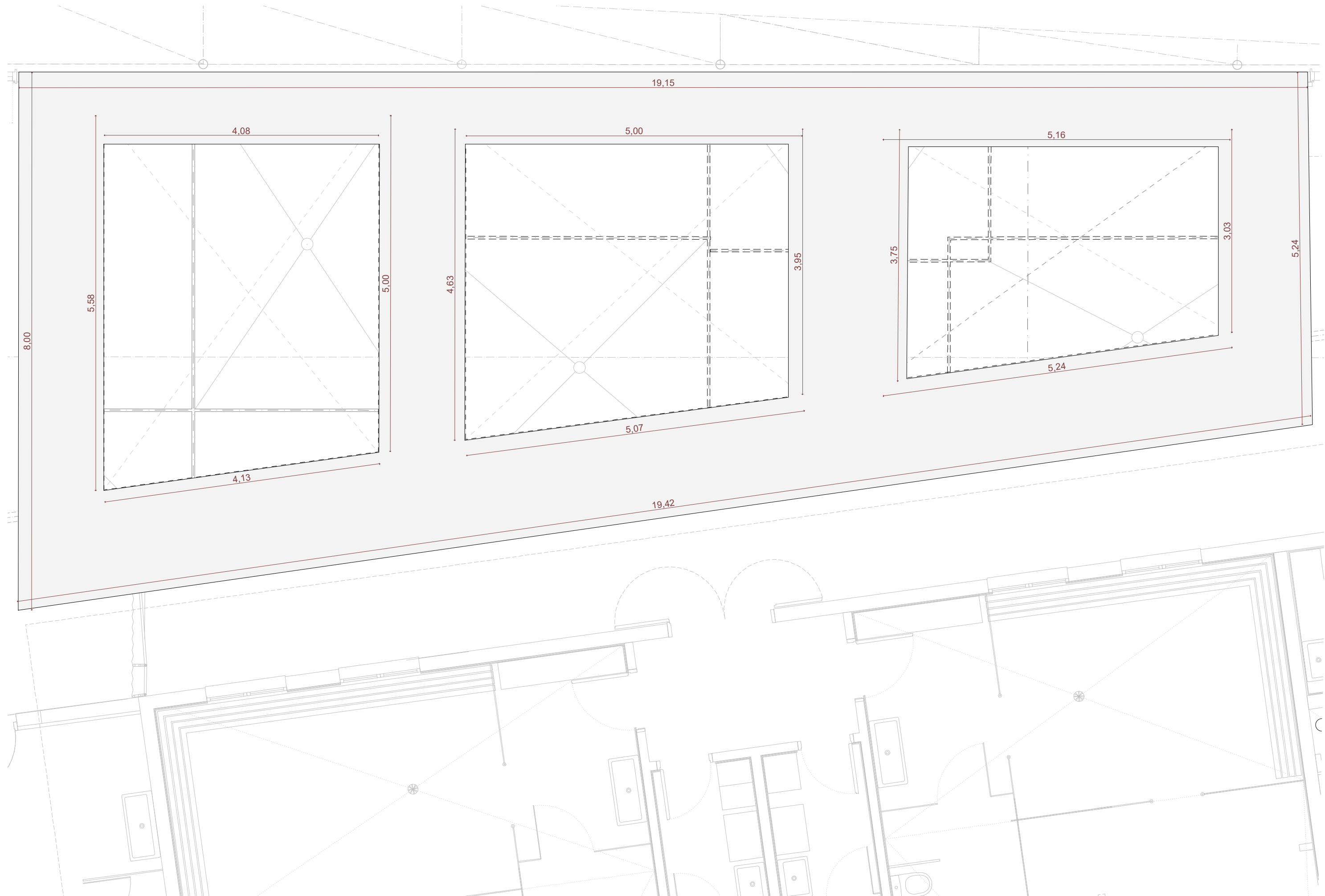
Codi Tècnic d'Edificació: CTE-SUA, modificació RD 450/2022, Secció SUA9 y Anejo C

LLEENDA ACCESIBILITAT:

 Espai mínim necessari per a gir de cadira de rodes per itinerari adaptat

 Espai mínim necessari per a transferència o espai de canviar-se adaptat

 Indica accessos i passos adaptats sense barreres arquitectòniques



Promotor / Propietari:



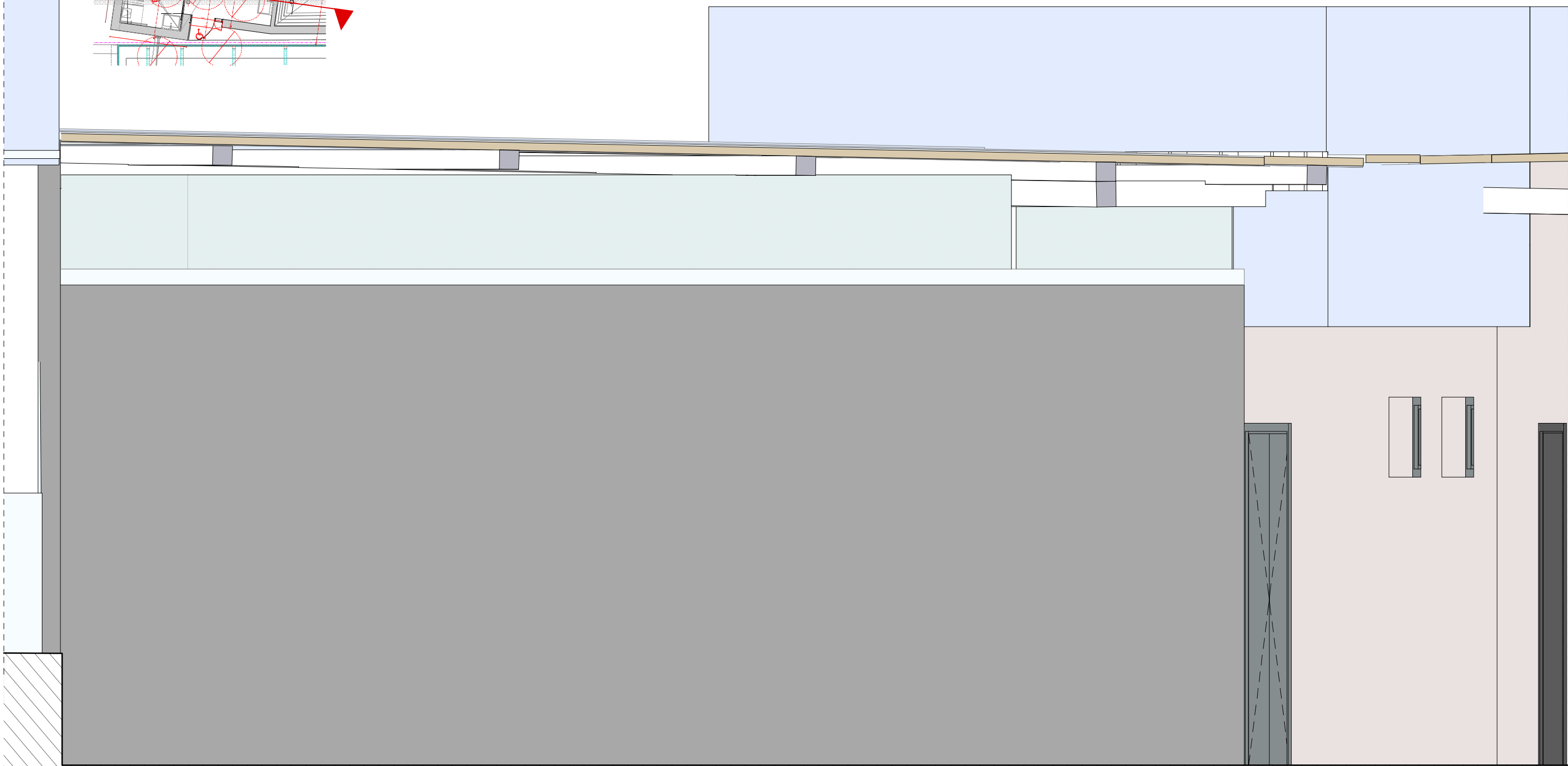
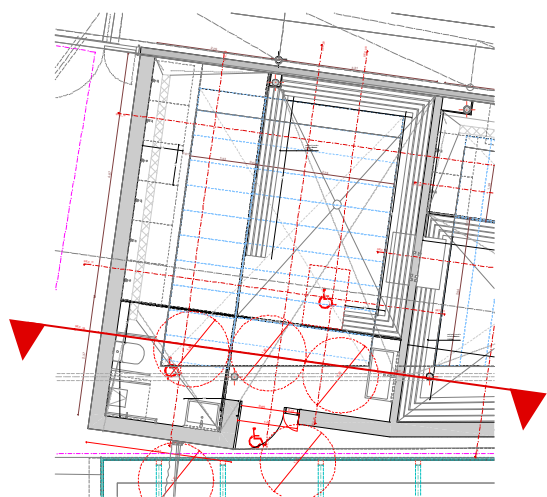
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: **PLANO COBERTA INTERIOR PORXO**
Plànol: **#05.5**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#15**
E. # **#83**



Promotor / Propietari:



AJUNTAMENT DE REUS

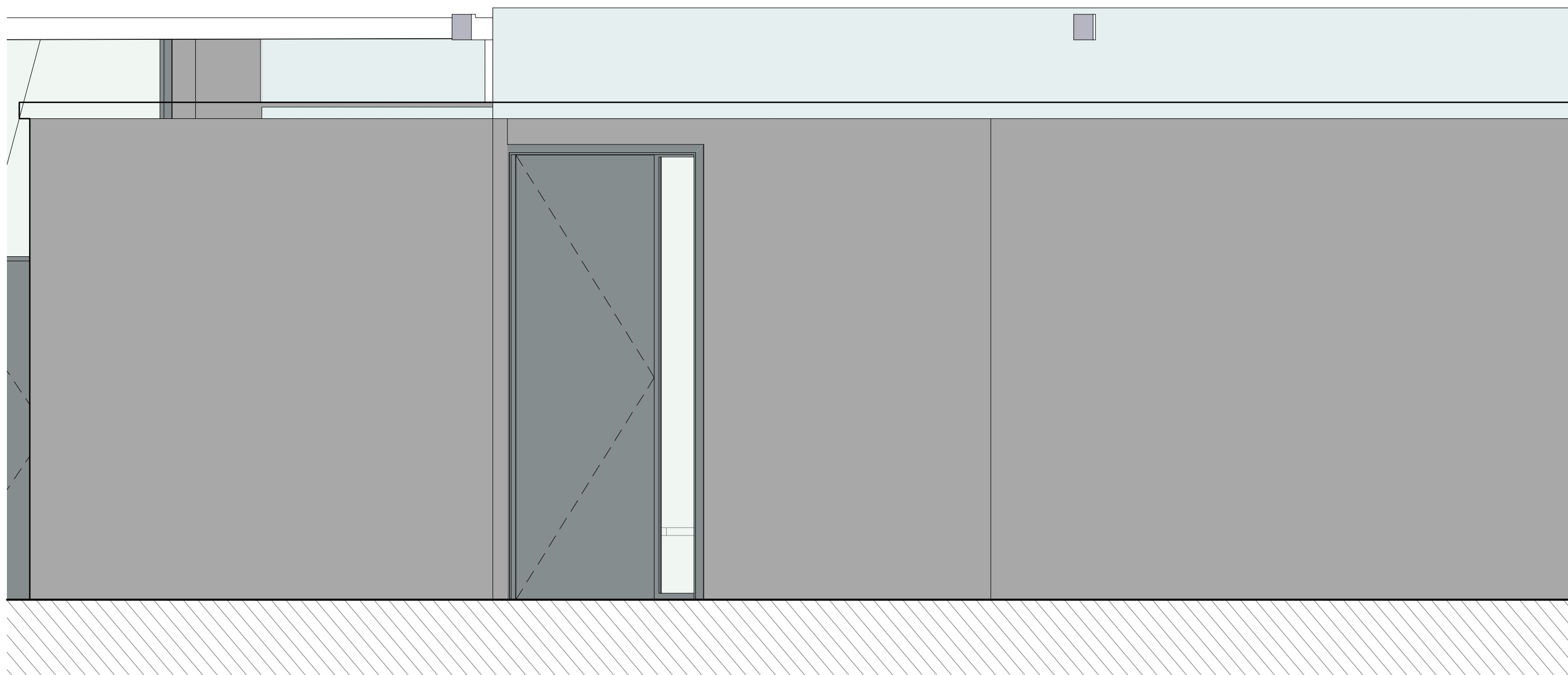
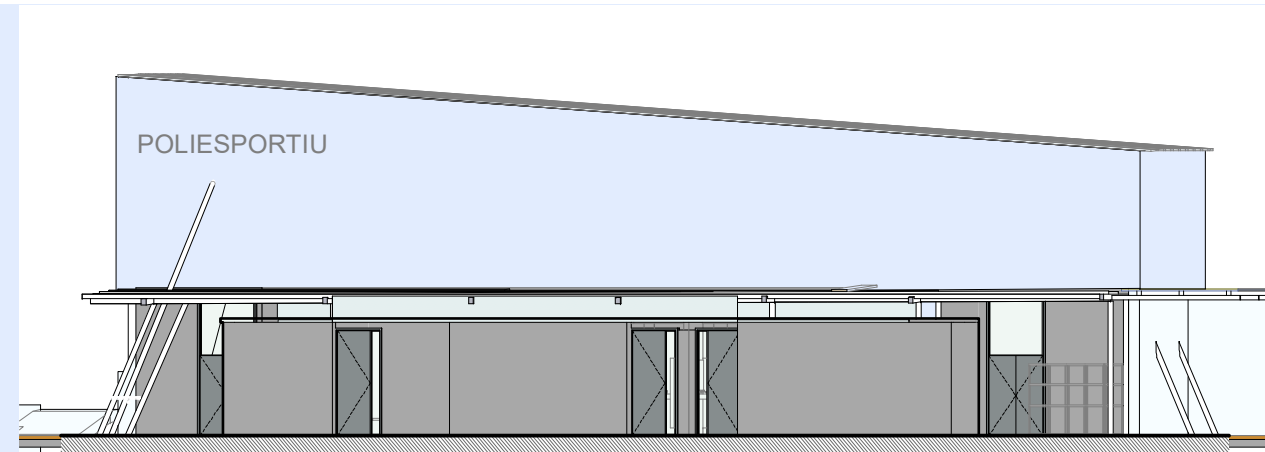
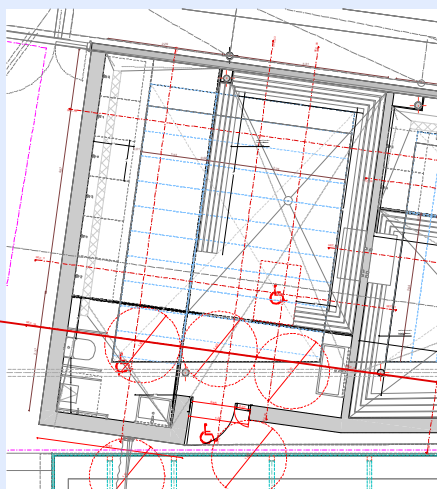
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

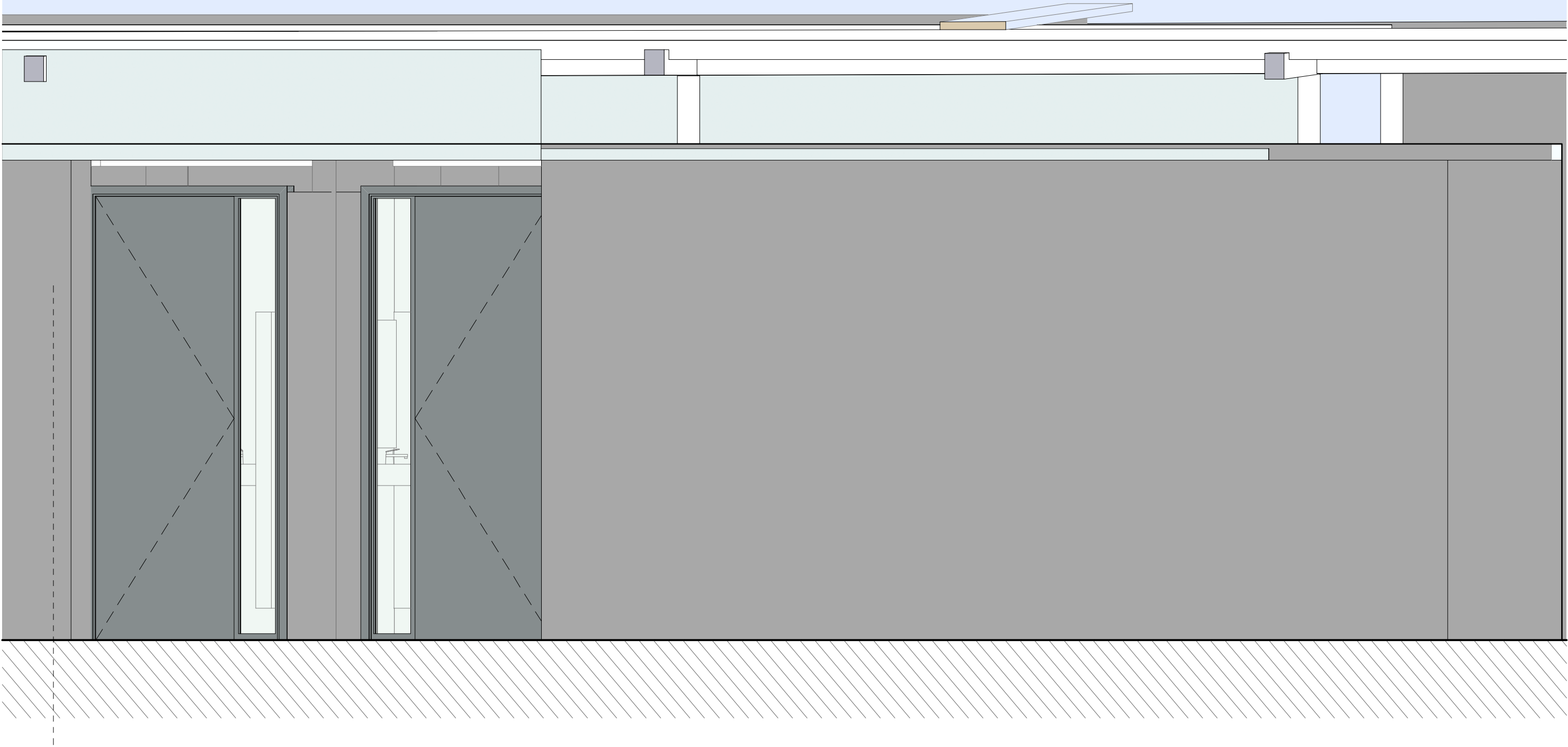
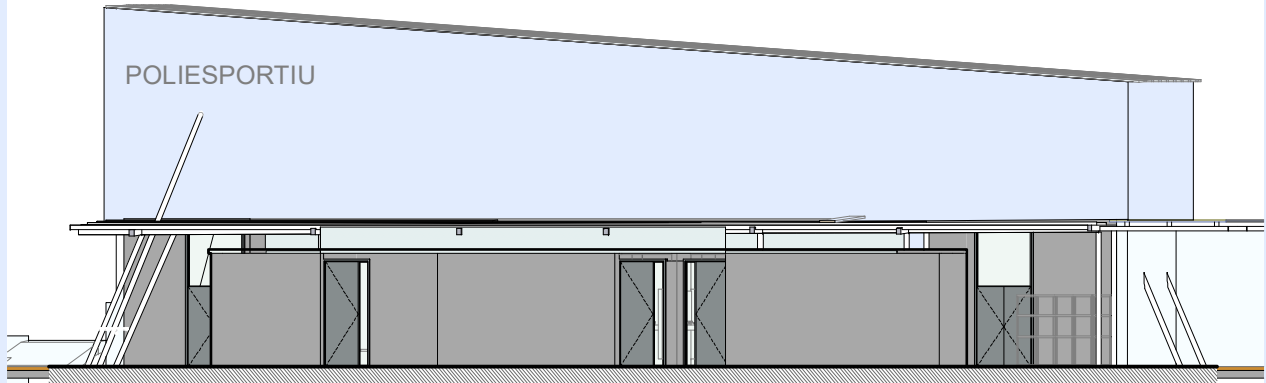
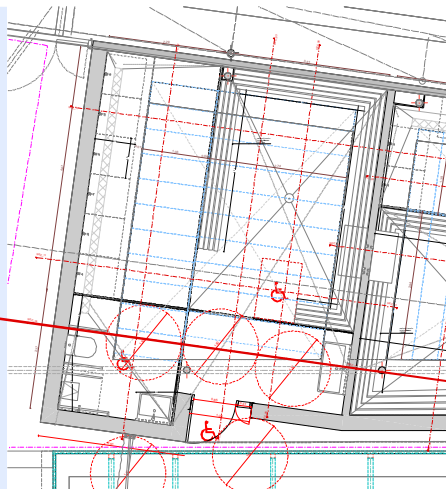
Àmbit: **ALÇAT ACCES CARRER DE MONTCARO**
Plànol: **#06.1**

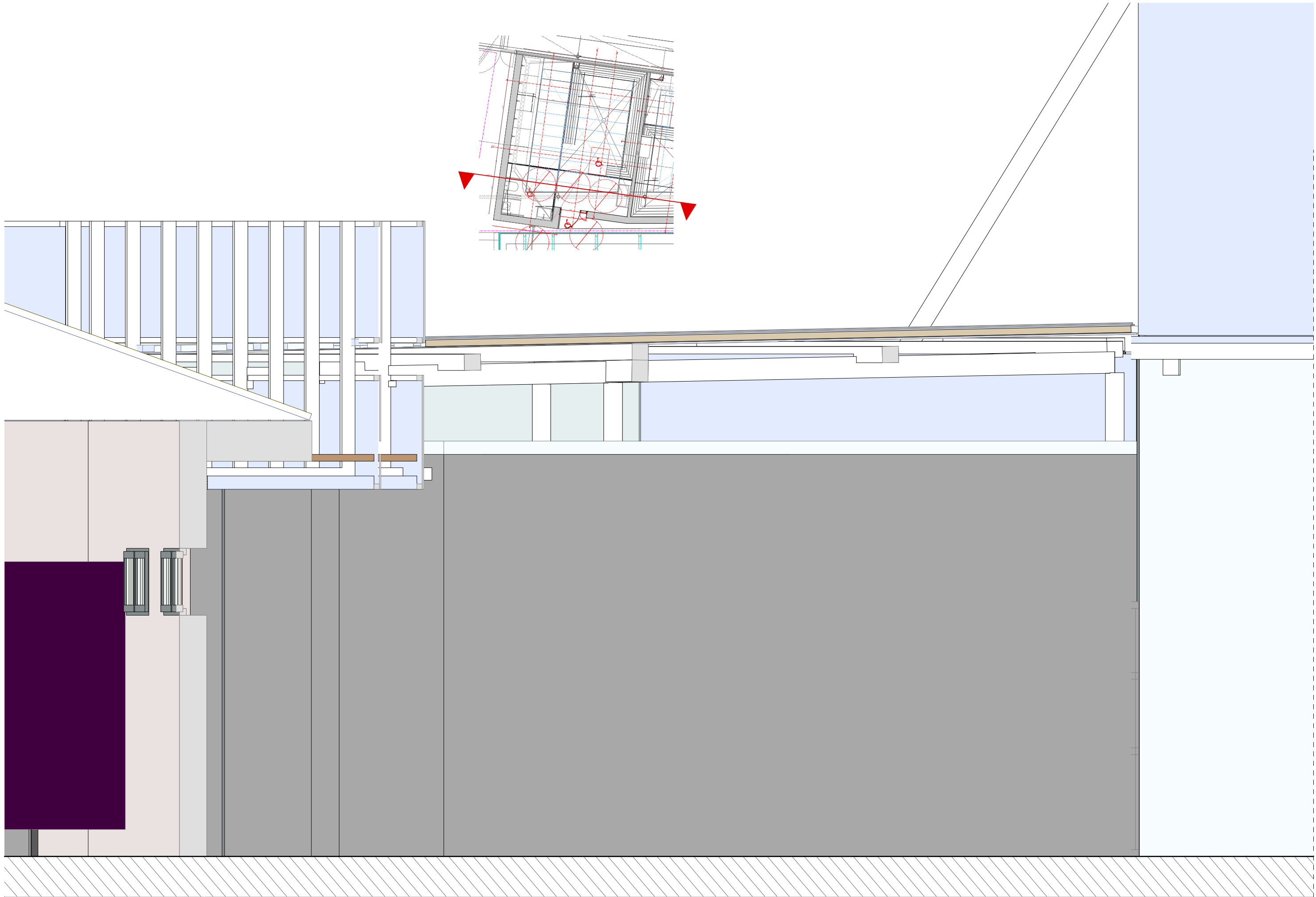
Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#16**
E. #458







Promotor / Propietari:



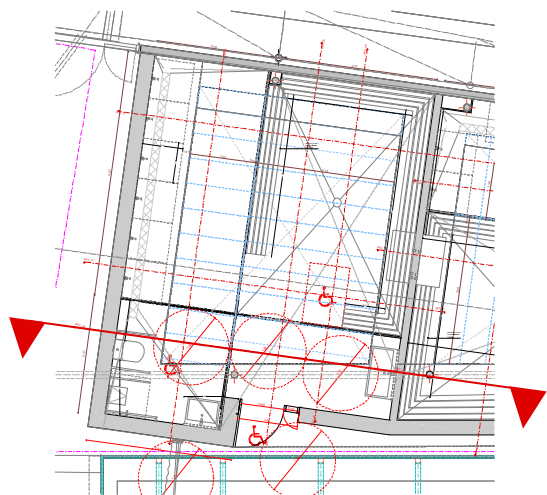
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: **ALÇAT ACCES DES DE PATI ESCOLA**
Plànol: **#06.4**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#19**
E. #458



Promotor / Propietari:



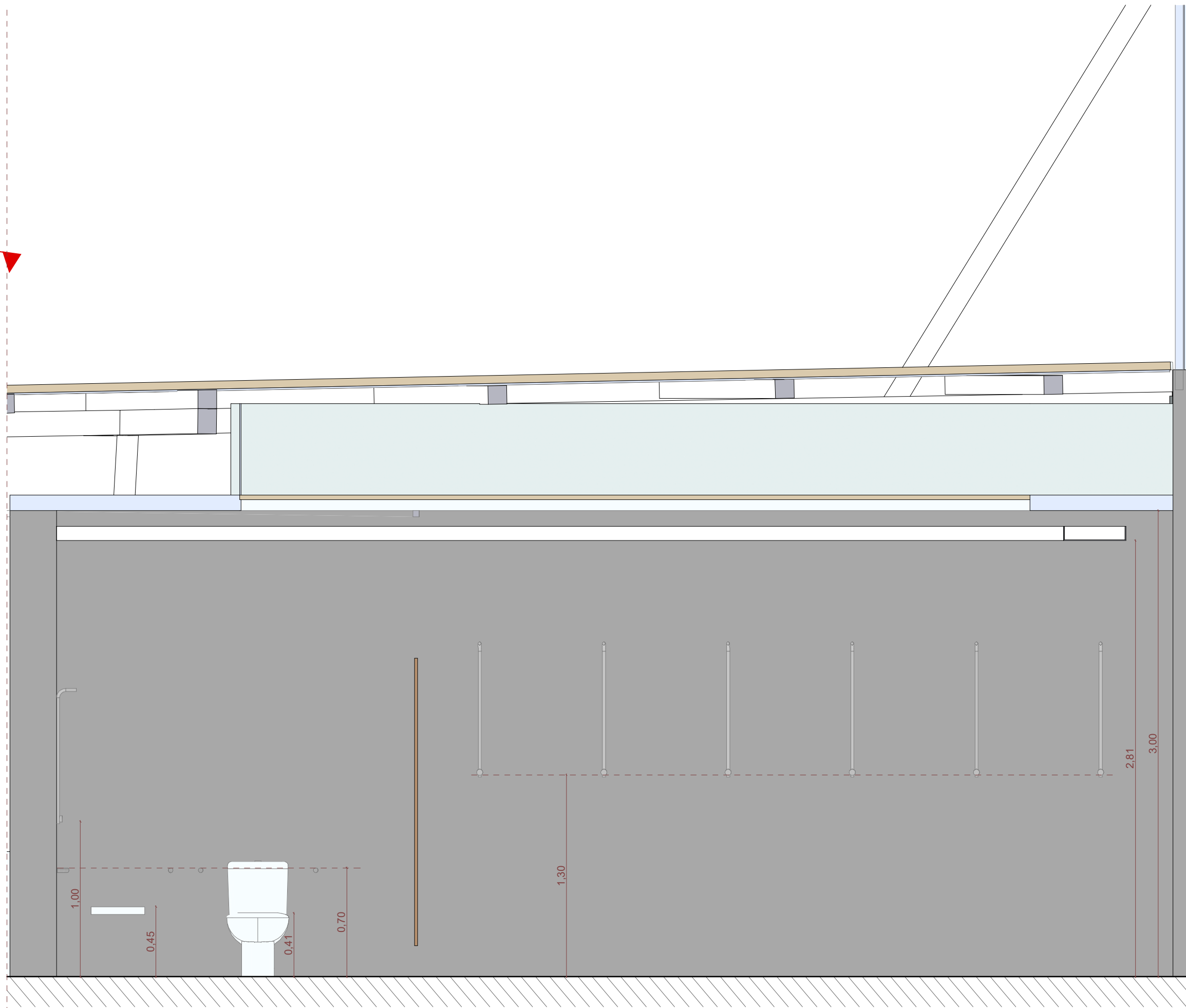
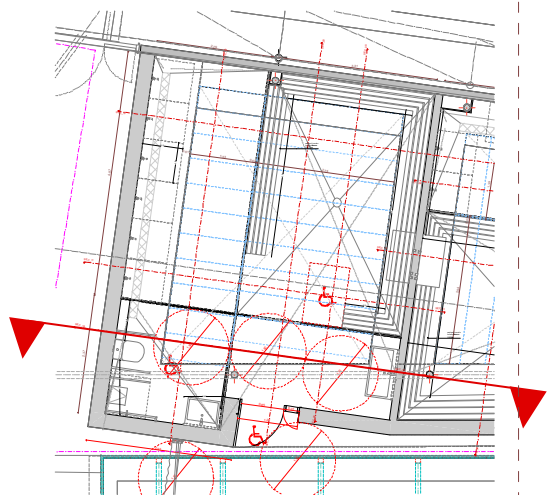
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: **SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 01_PARET 01**
Plànol: **07.1**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#20**
E. #



Promotor / Propietari:



AJUNTAMENT DE REUS

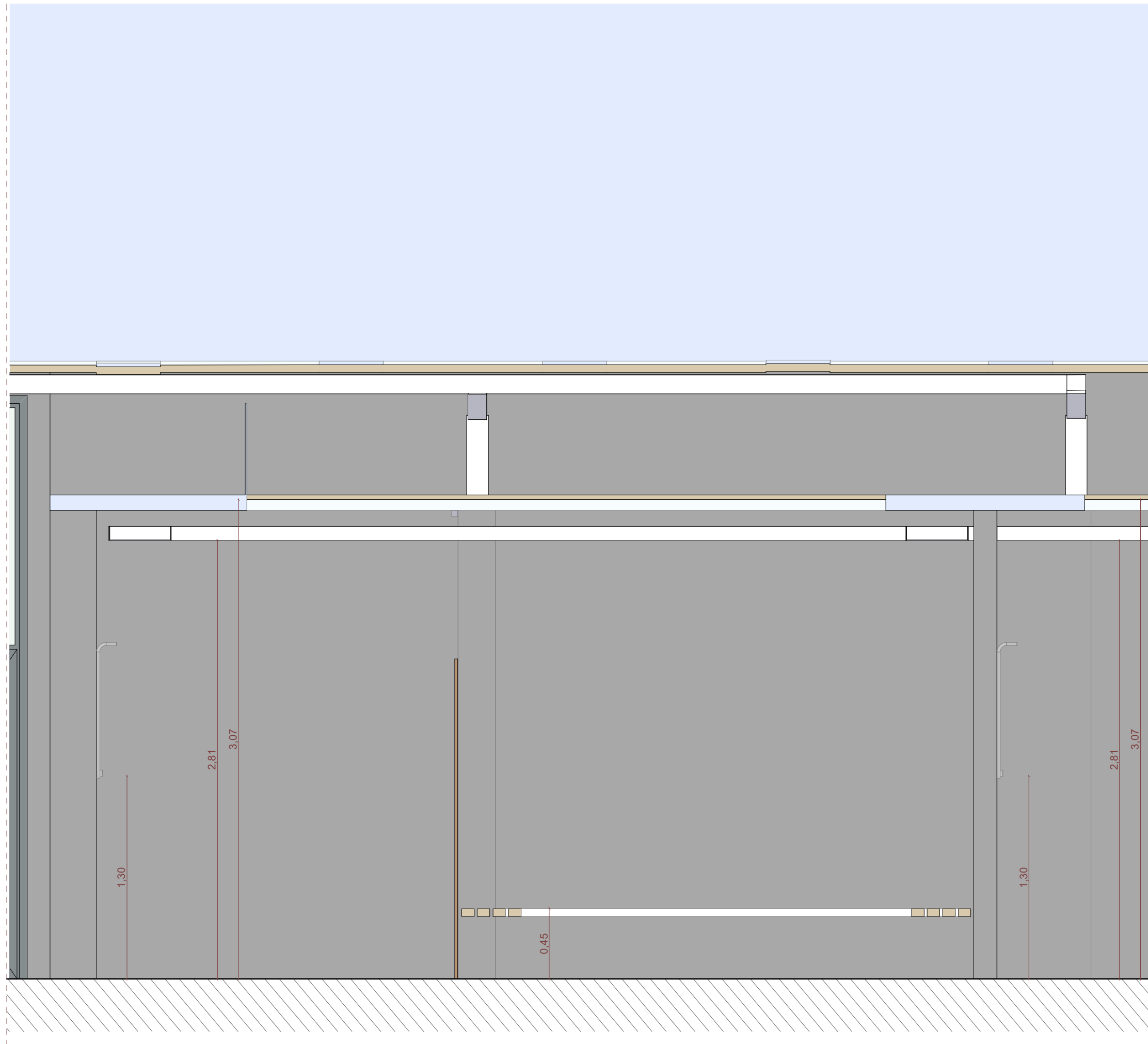
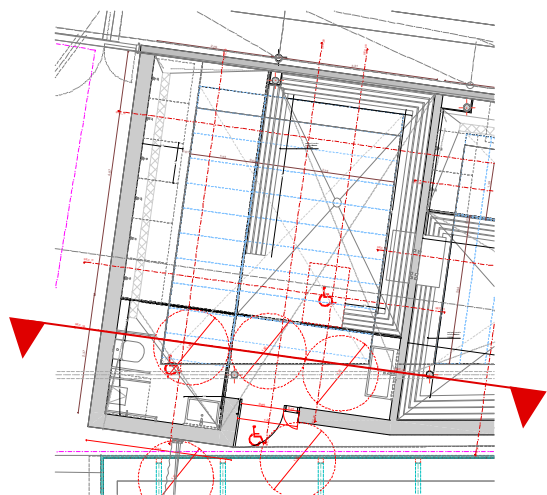
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

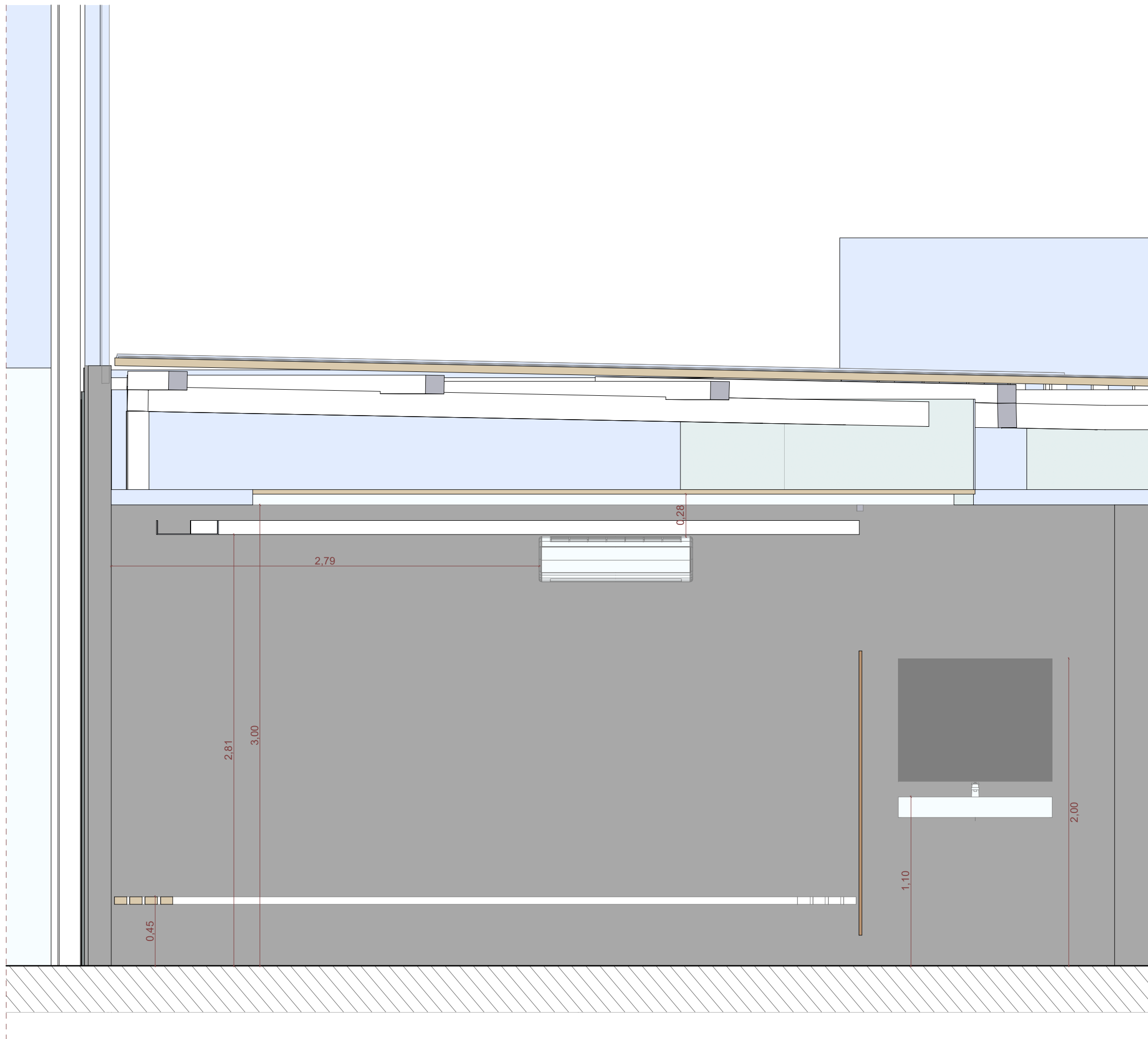
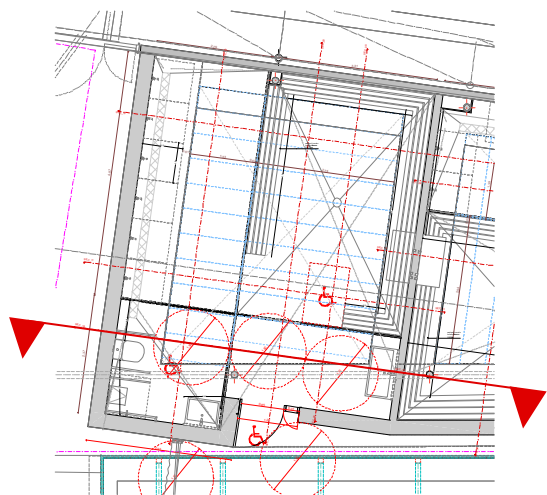
Àmbit: **SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 01_PARET 02**
Plànol: **#07.2**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#21**
E.##





Promotor / Propietari:



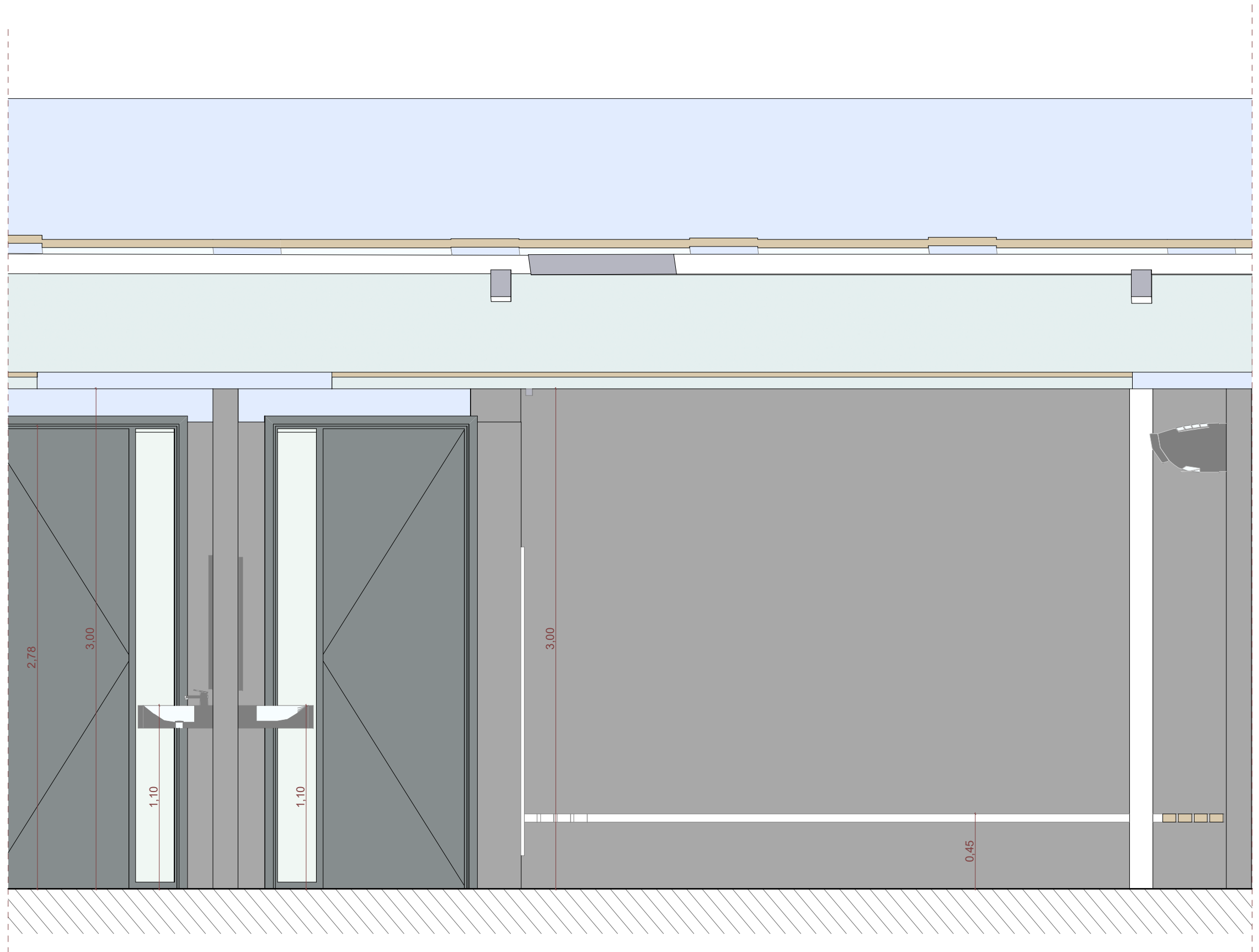
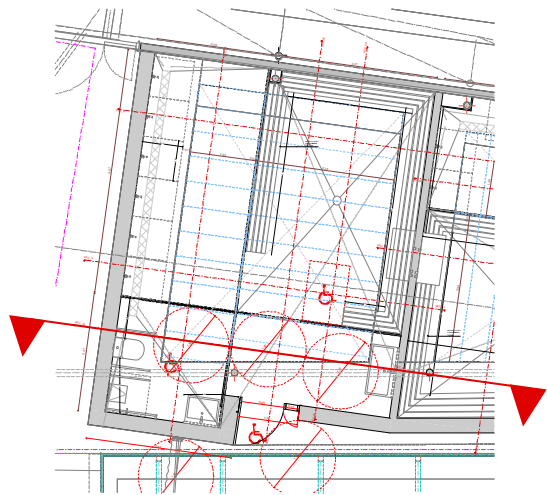
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: **SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 01_PARET 04**
Plànol: **#07.4**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#23**
E.##



Promotor / Propietari:



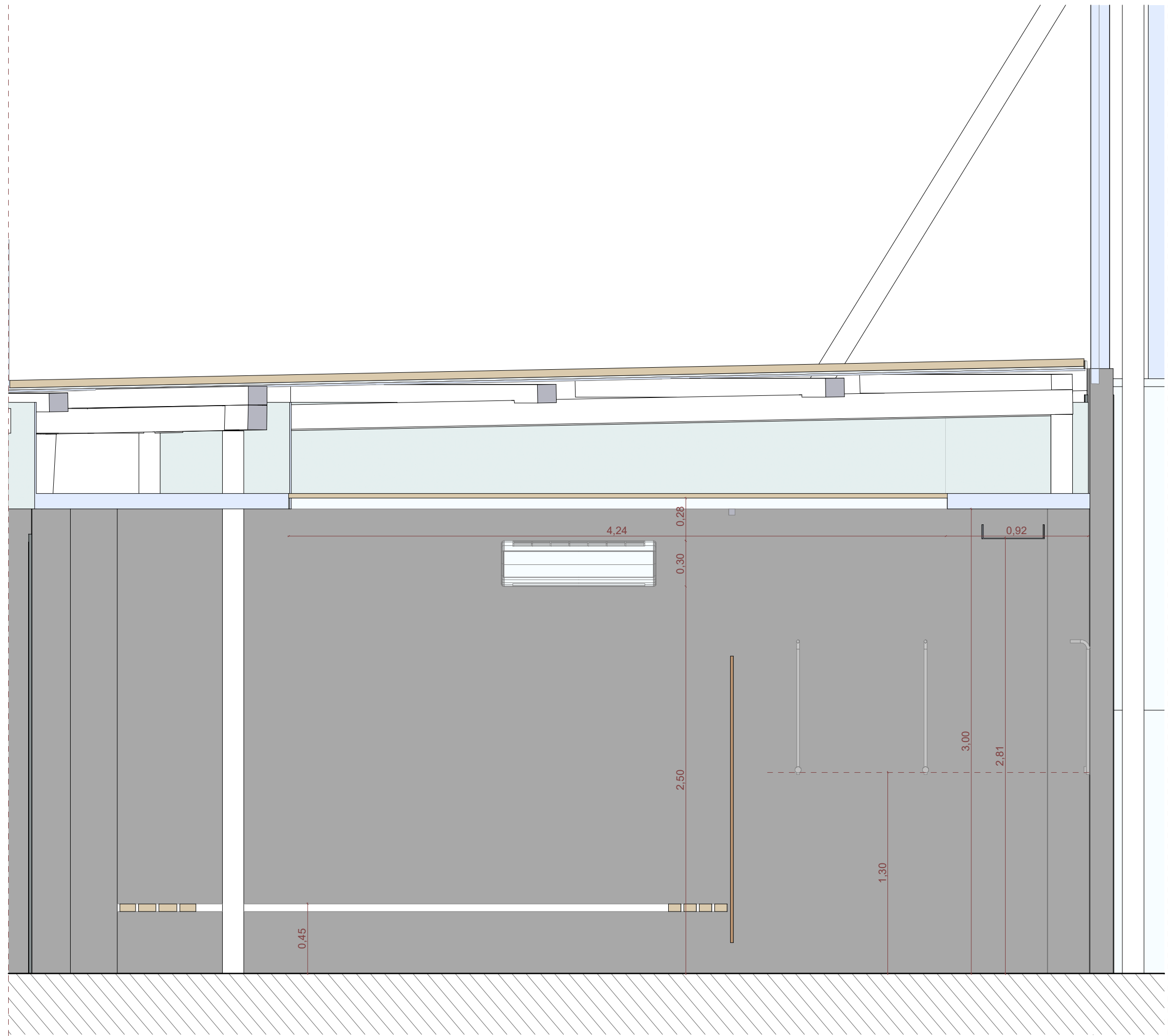
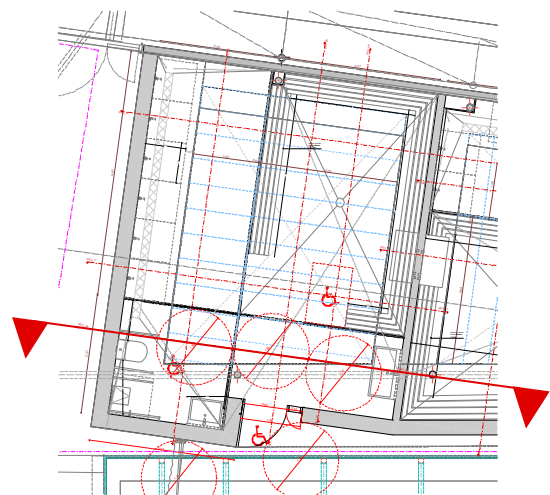
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: **SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 01**
Plànol: **#07.5**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#24**
E.#



Promotor / Propietari:



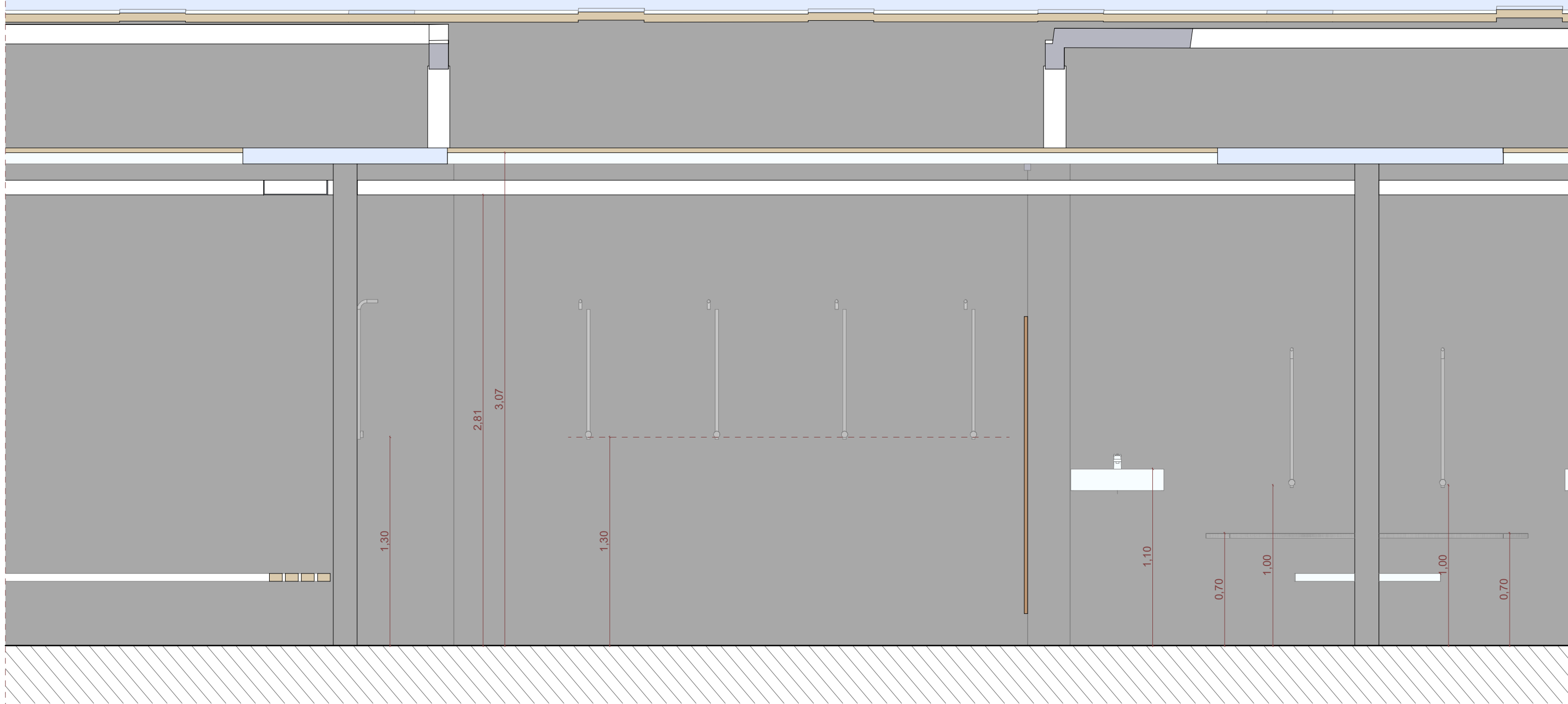
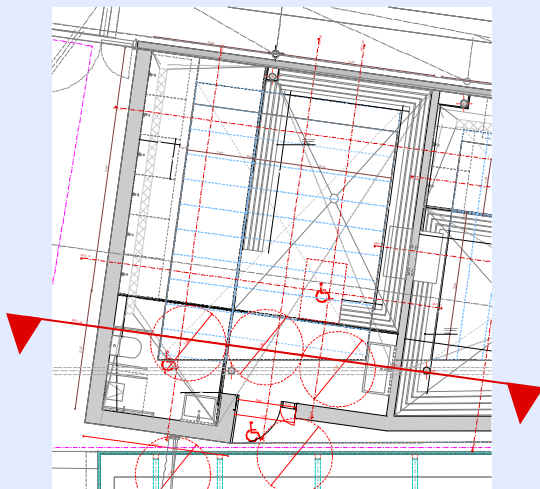
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

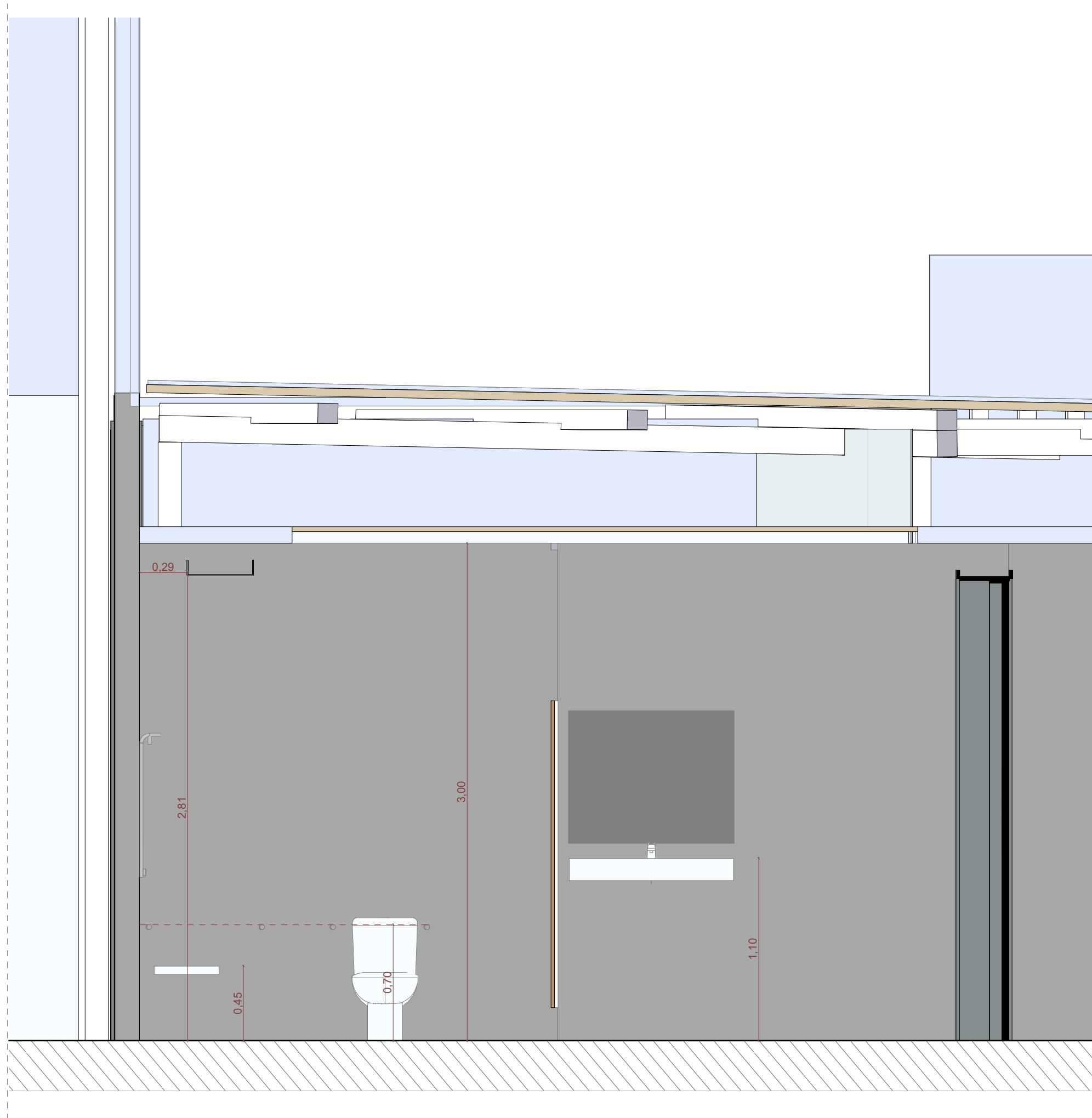
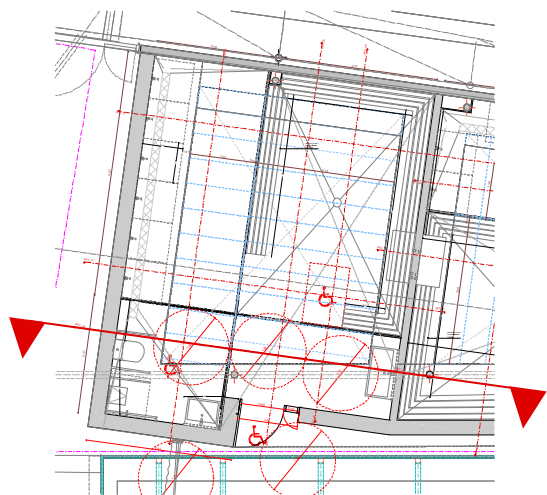
Àmbit: **SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 02_PARET 02**
Plànol: **07.6**

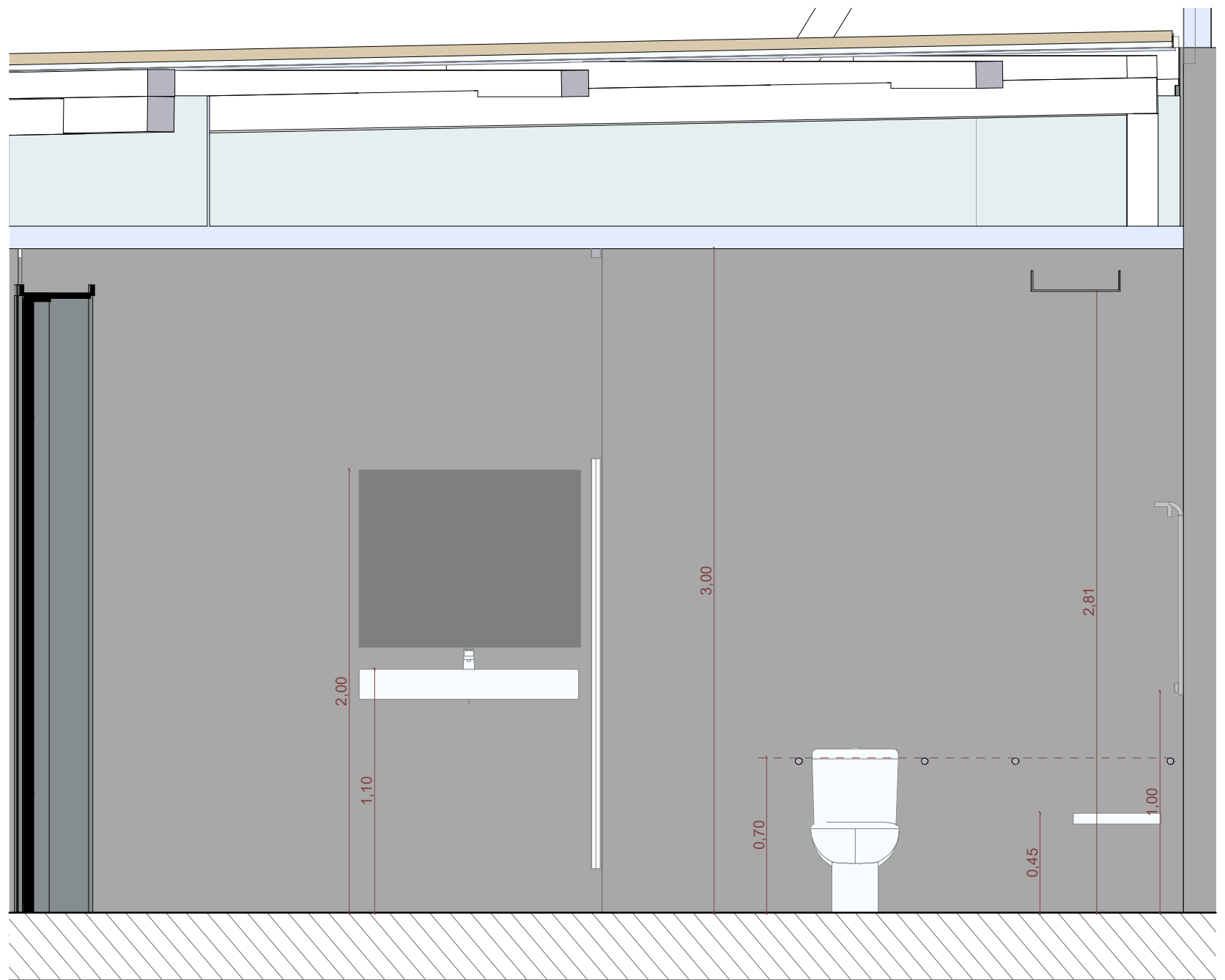
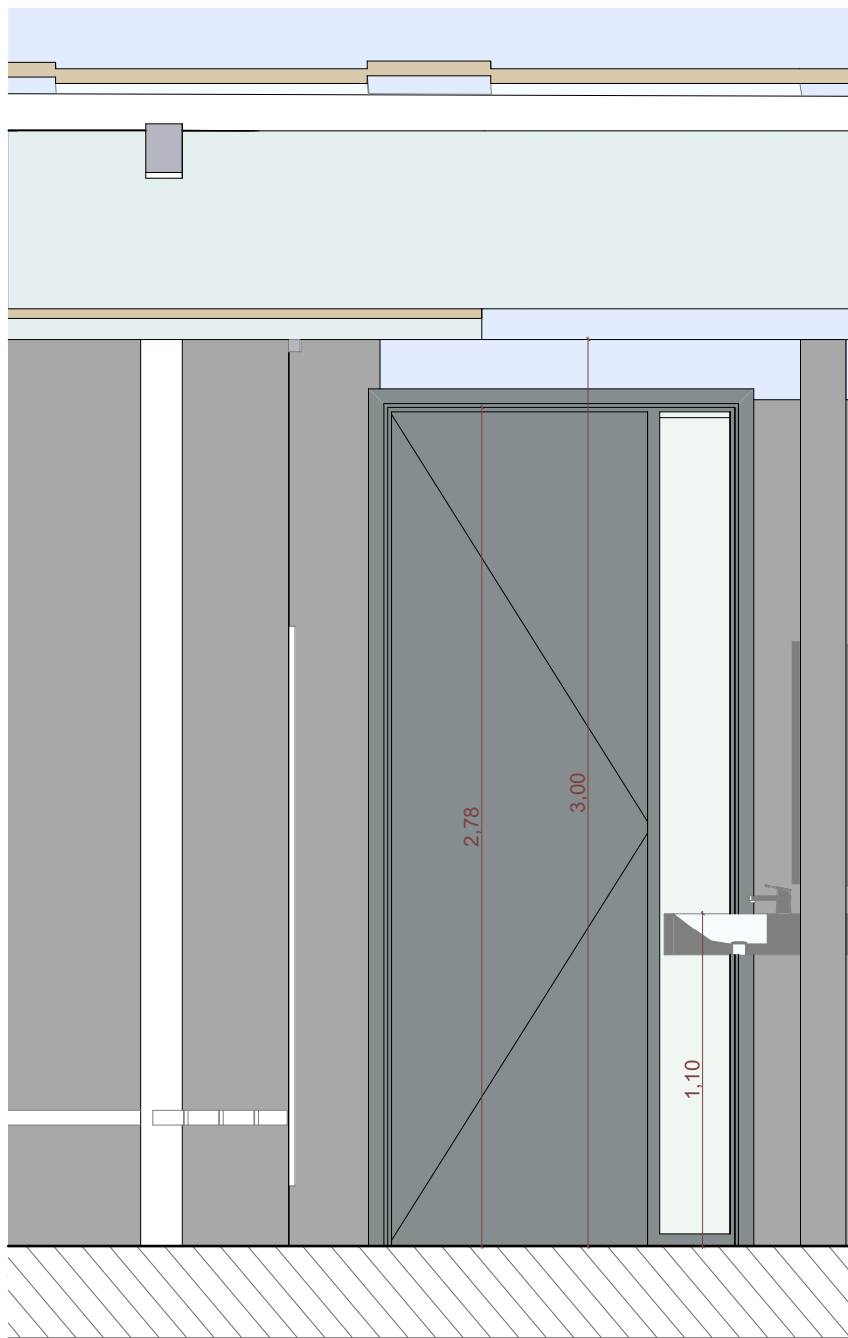
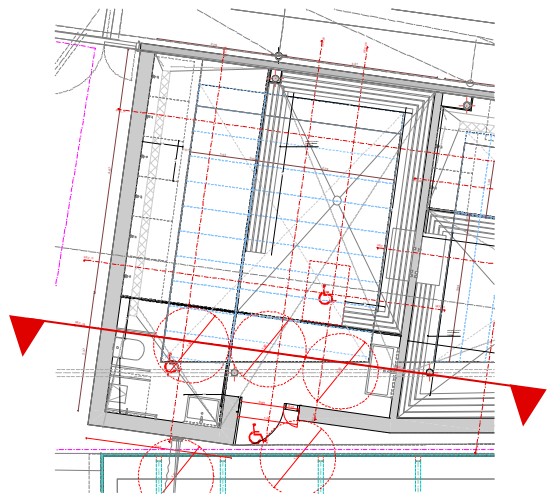
Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

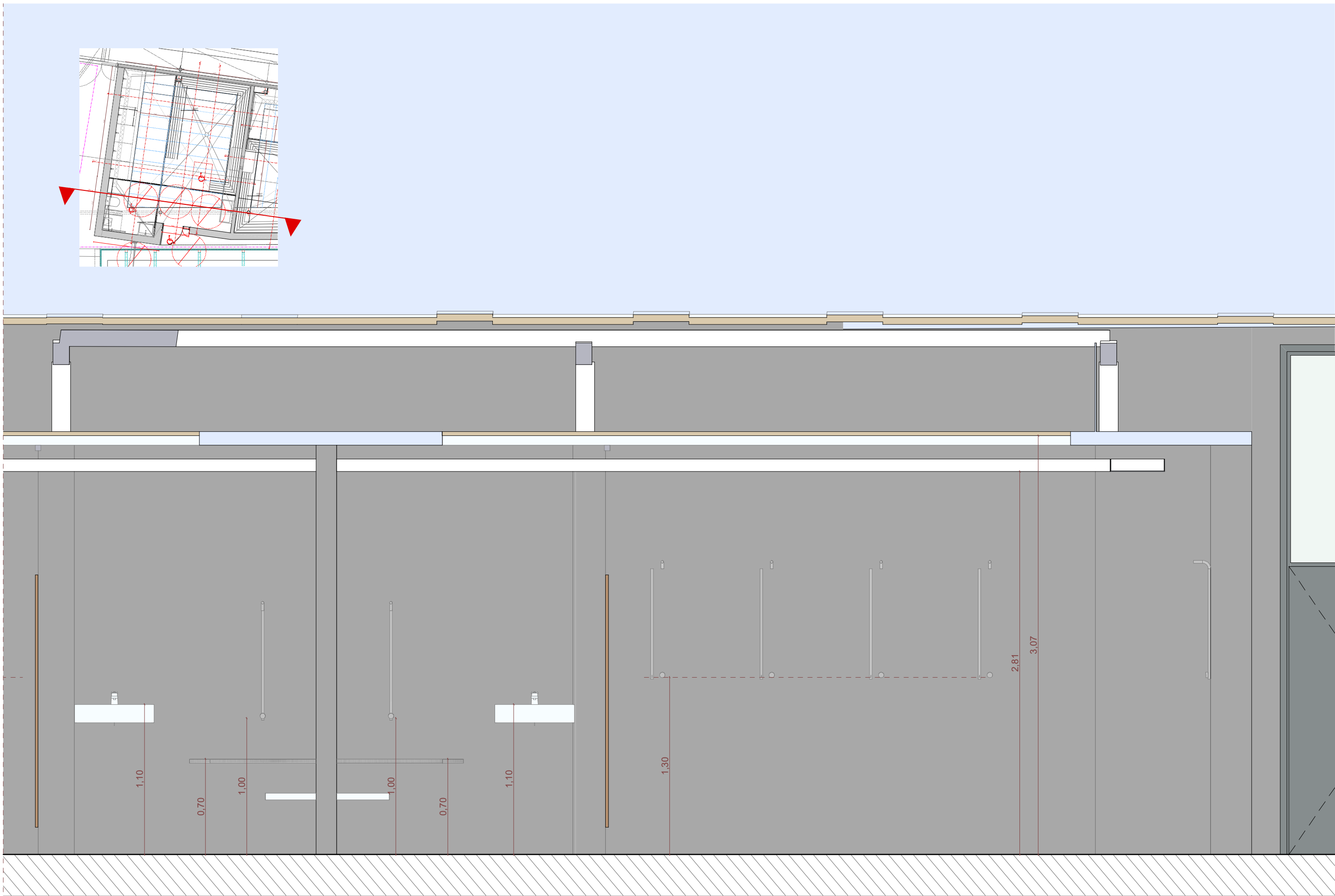
Cod: 2507
16/2/2026
A3

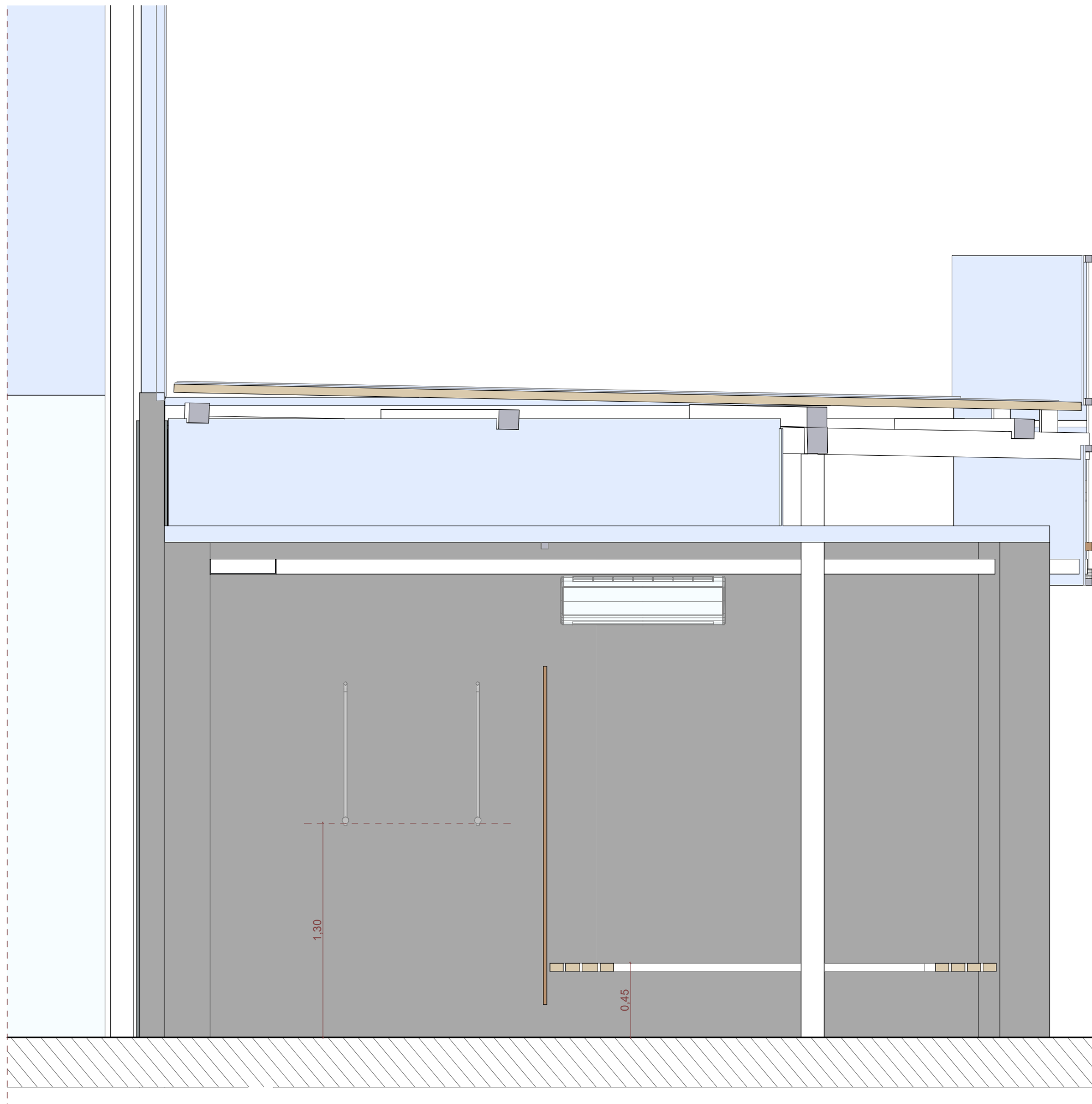
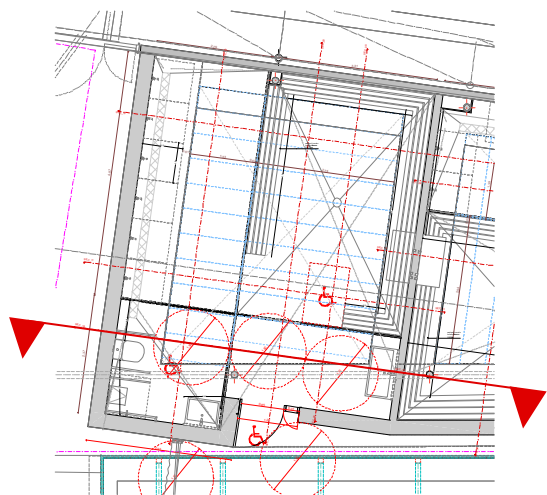
núm: **25**
E.##











Promotor / Propietari:



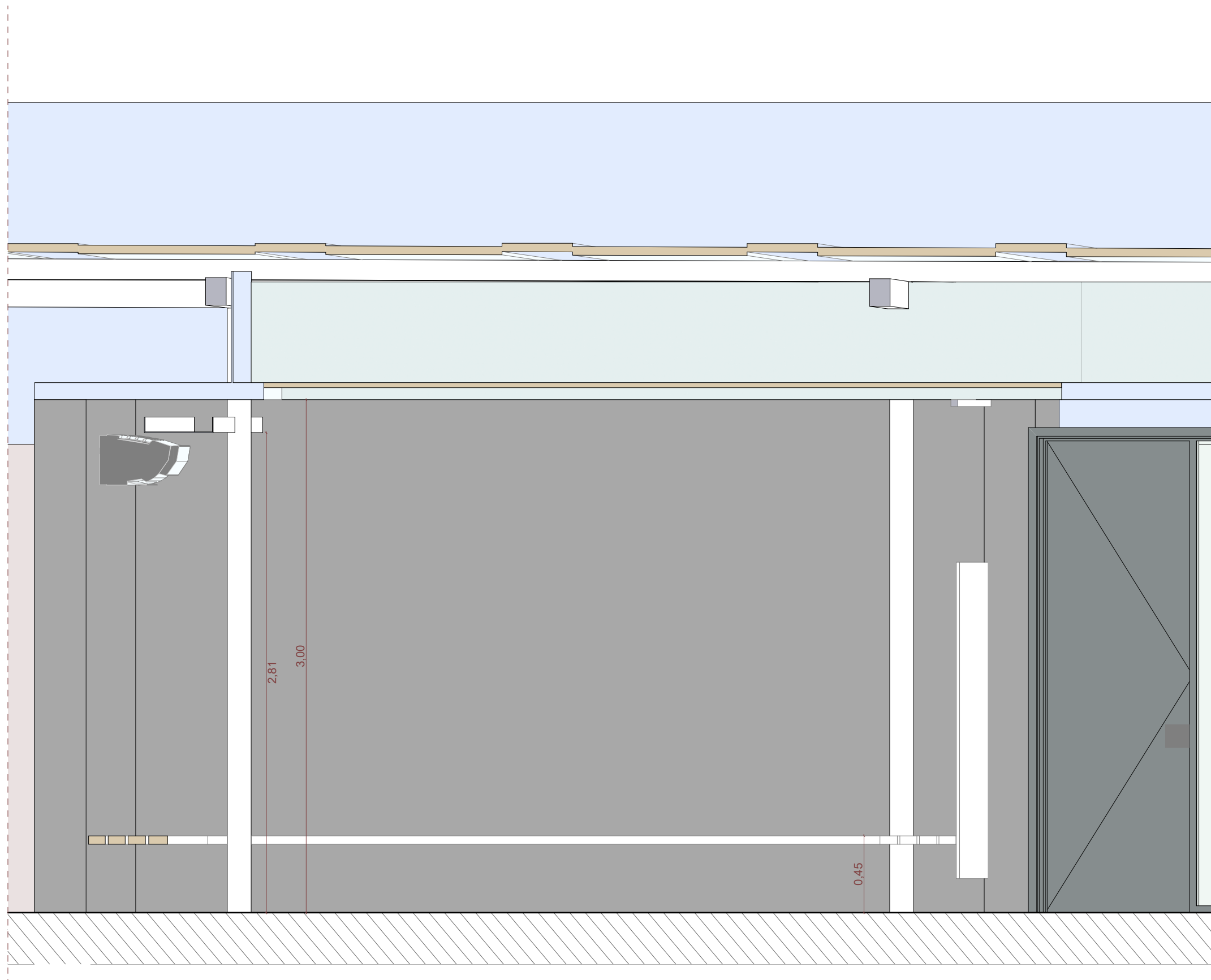
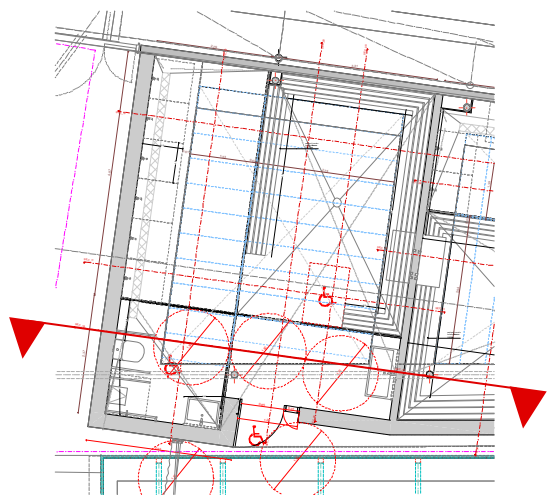
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: **SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 05**
Plànol: **07.11**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **30**
E.##



Promotor / Propietari:



AJUNTAMENT DE REUS

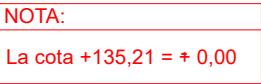
mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

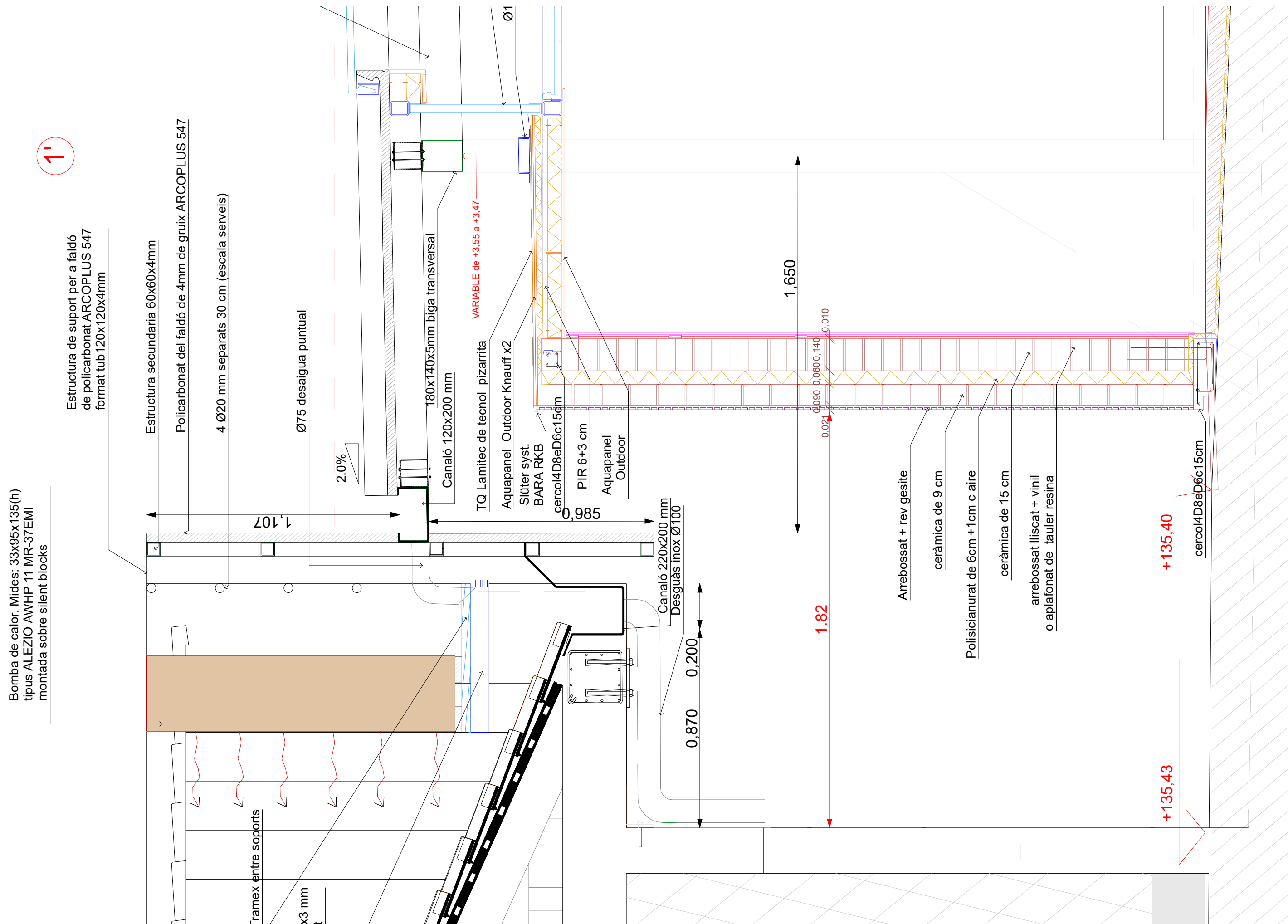
Àmbit: **SECCIONS INTERIORS_VESTIDOR 03_PARET 06**
Plànol: **07.12**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **31**
E.##





NOTA:
La cota +135,21 = ± 0,00



► AJUNTAMENT DE REUS

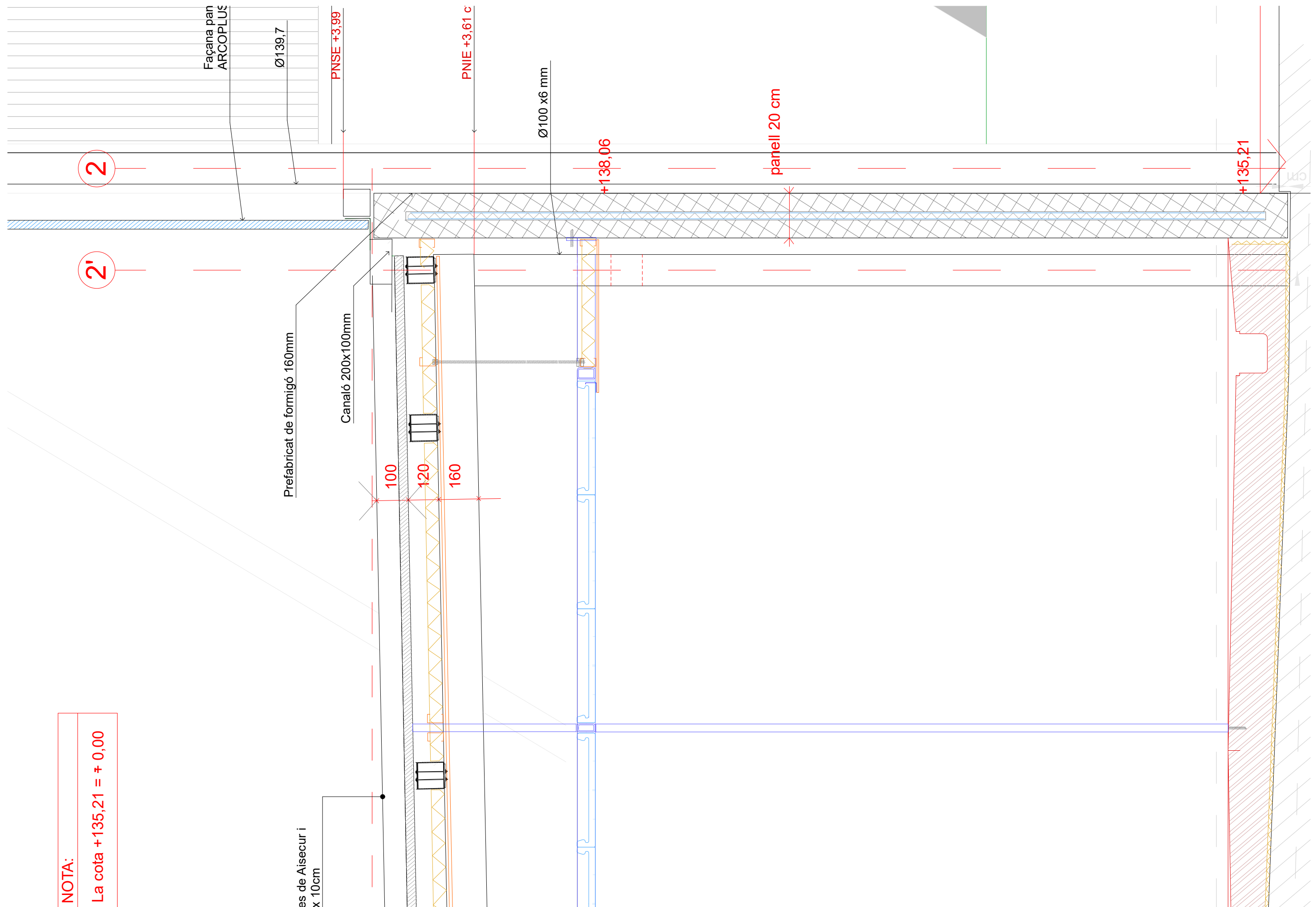
Ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

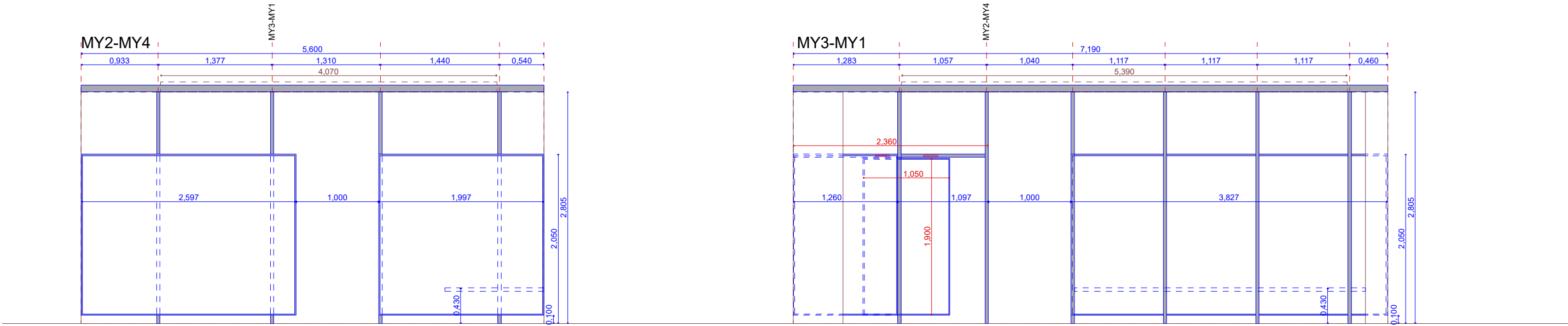
Plànol: #08.3

Ubicació: CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS

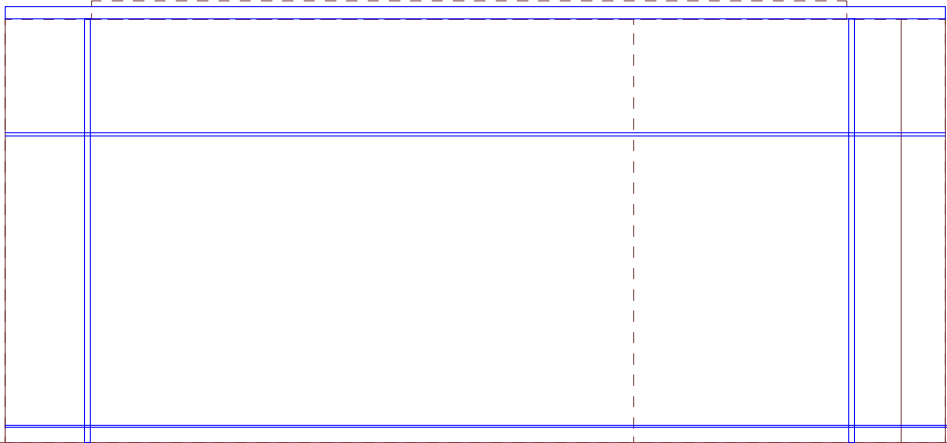
16/2/2026
A3

E. #1-48

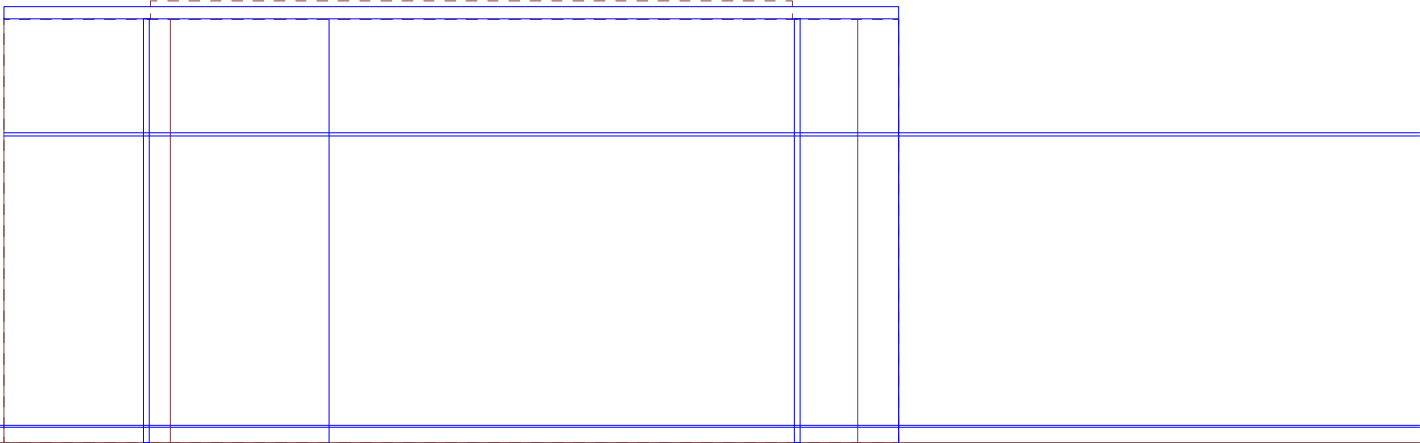




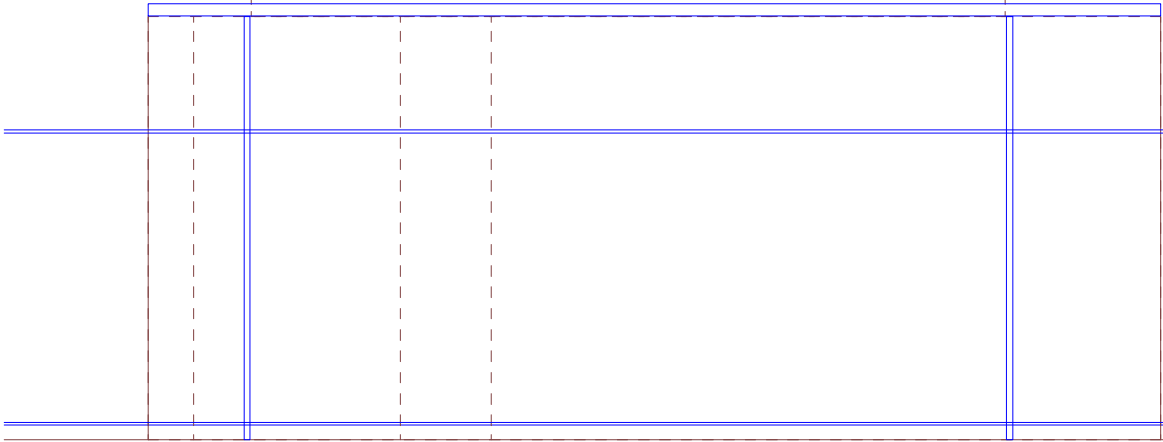
MY6-MY8



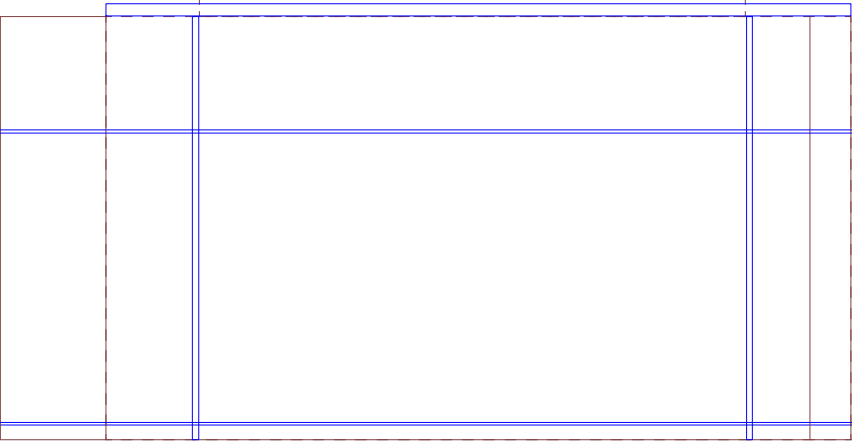
MY5-MY7

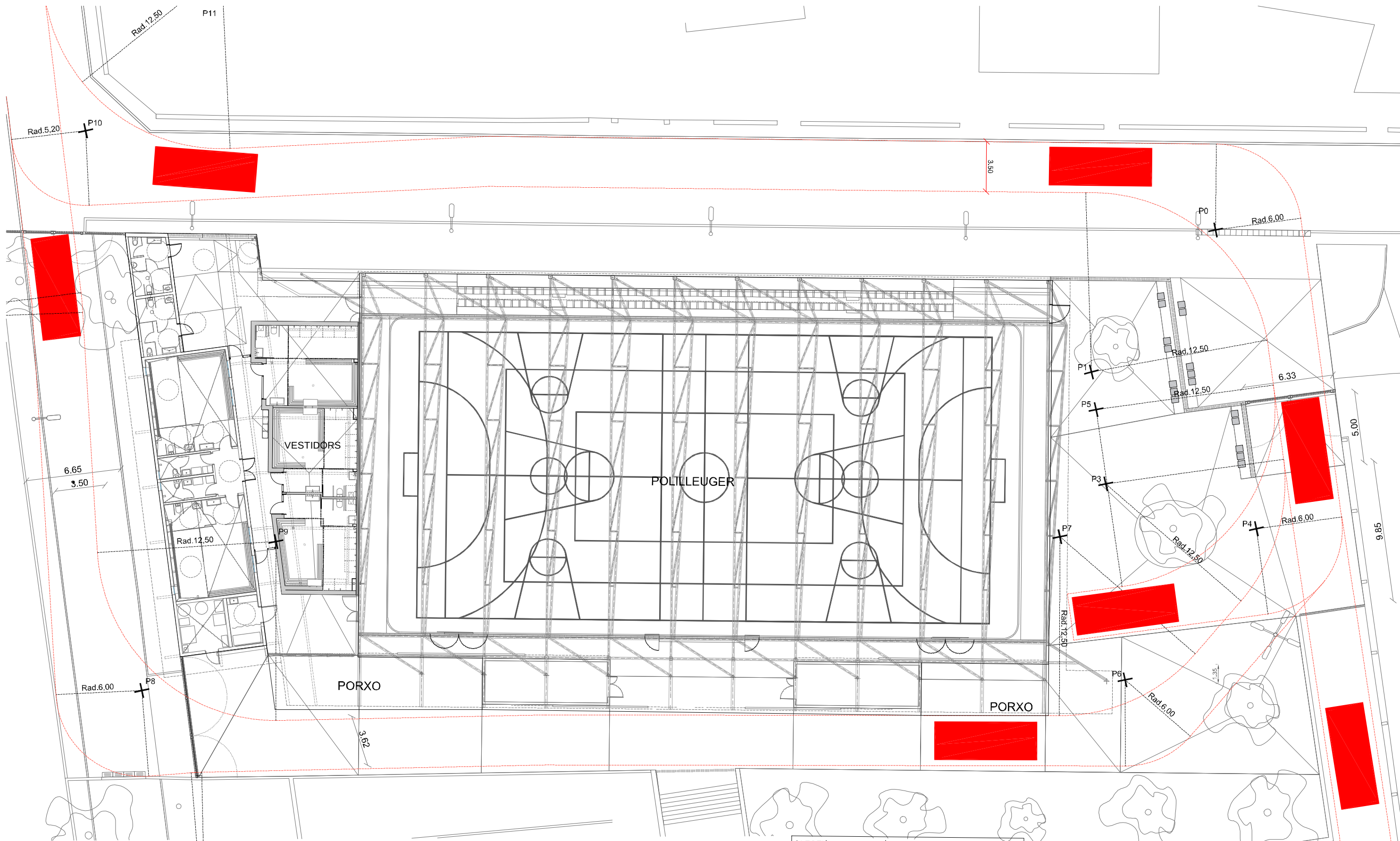


MY10-MY12



MY11-MY9





NOTA 1:
La base d'arquitectura d'aquest plànol es revisarà al plànol de definició geomètrica o al plànol d'obra corresponent

NOTA 2:
Si es defineix alguna marca comercial és per a definir el nivell d'acabat. Si es tracta d'una obra pública s'entén que estem designant aquest producte o marca o equivalent

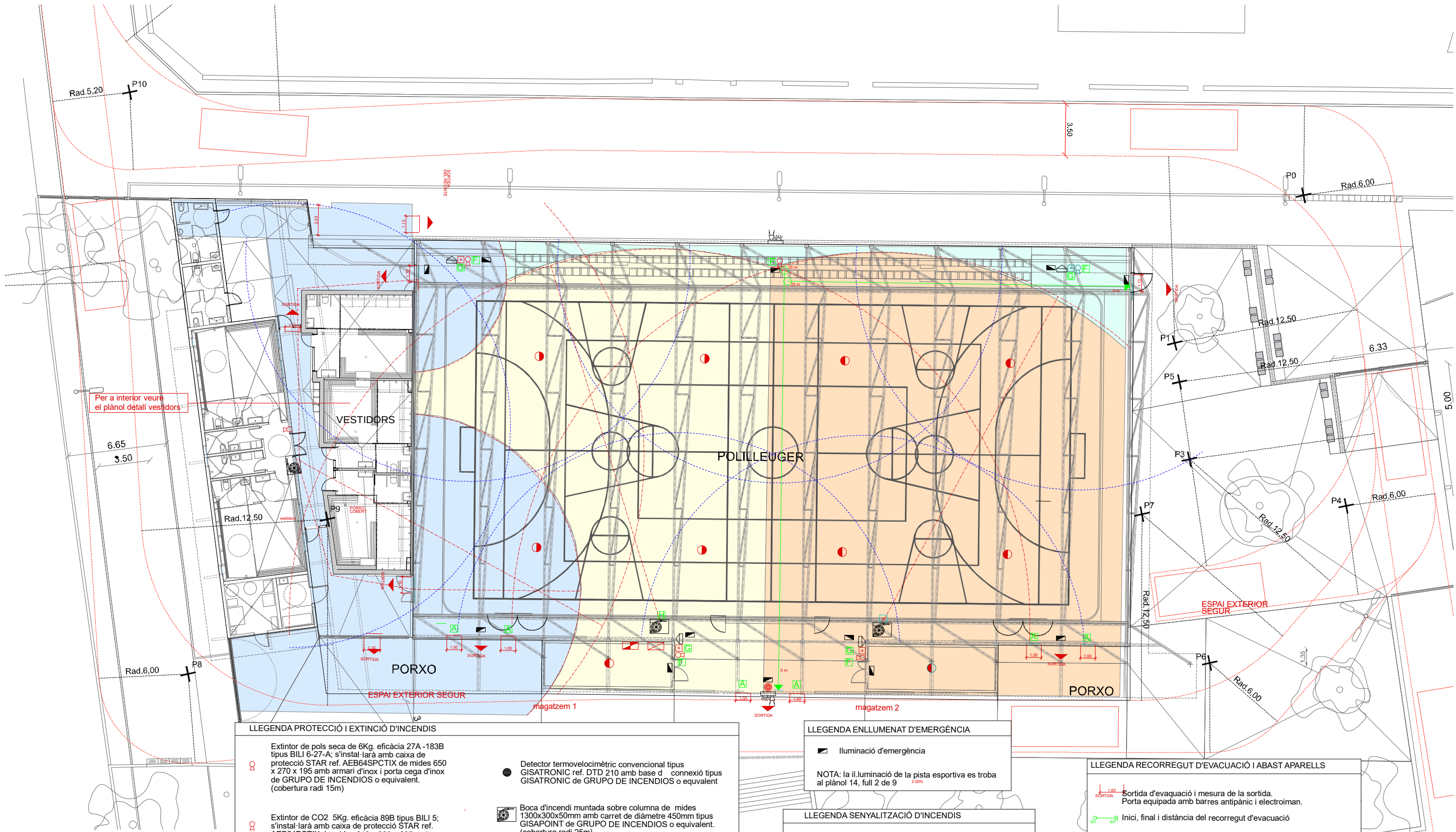
NOTA 3:
Existeix plànol de companyia a l'annex de la memòria corresponent del present projecte. El constructor, però, té l'obligació d'actualitzar les dades en el moment d'executar l'obra i comprovar l'estat real de les instal·lacions de la companyia.

NOTA 4:
Des de cap punt de la planta del pol·lleuger existeixen més de 50 metres a alguna sortida a l'exterior, segons diu la CTE DB-SI3 Evacuación de ocupantes punt 3 "numero de salidas y longitud de los recorridos d'evacuación".

NOTA 5:
Els elements estructurals de l'edifici, degut al seu ús i segons i a la seva alçada d'evacuació - segons la Secció SI6 del DB-SI - cal que siguin R30 i s'aportará certificat de protecció.

NOTA 6:
Degut a que l'edifici conforma 1 sol sector d'incendis i degut a que no existeixen zones de risc especial integrades en aquest, no es necessària cap tipus de sectorització - parets/sostres i portes - en cap dels vestidors ni magatzems del mateix - segons la Secció SI6 del DB-SI -

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
1.3	Amplada lliure de calçada
1.3	Amplada obertura accés vehicles bombers
	Camió de bombers
	Altura màx. < 9m.
	Altura màx. ≥ 9 m.



LLEENDA PROTECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS

Extintor de pols seca de 6Kg. eficàcia 27A-183B tipus BILI 6-27-A; s'instal·larà amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX de mides 650 x 270 x 195 amb armari d'inòx i porta cega d'inòx de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent. (cobertura radi 15m)

Extintor de CO2 5Kg. eficàcia 89B tipus BILI 5; s'instal·larà amb caixa de protecció STAR ref. AEB84PCTIX de mides 810 x 300 x 205 amb armari d'inòx i porta cega d'inòx de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Extintor mòbil de pols ABC de 50 kg tipus CARRO 50 ref. PI-50 de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Q.G.P. I.C. Central de detecció d'incendis convencional TIPUS GISATRONIC de 2 zones ref. CCD102 de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Sortida de fils per alimentació a electroiman

Detector òptic Convencional tipus GISATRONIC ref. DOD220 amb base de connexió tipus GISATRONIC ref. Z200de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Detector termovelocimètric convencional tipus GISATRONIC ref. DTD 210 amb base d. connexió tipus GISATRONIC de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent

Boca d'incendi muntada sobre columna de mides 1300x300x50mm amb carret de diàmetre 450mm tipus GISAPPOINT de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent. (cobertura radi 25m)

Sirena acústica d'alarma tipus GISATRONIC ref. SC30 de baix consum de 24Vcc / 7mA de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Sirena òptica/acústica d'alarma tipus Gisa-tronic ref. SC20 de baix consum de 24Vcc / 30mA de Grupo de incendios o equivalent.

Polsador d'emergència rearmable d'alarma tipus GISATRONIC vermell ref.PM20 de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Altaveu columna a paret

Centraleta megafonia.

LLEENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Il·luminació d'emergència

NOTA: la il·luminació de la pista esportiva es troba al plànol 14, full 2 de 9

LLEENDA SENYALITZACIÓ D'INCENDIS

Cartell fotoluminiscent de mida 224x224mm indicador de "Sortida" tipus ref. CF08 de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Cartell fotoluminiscent de mida 297x210mm indicador de "Extintor" tipus ref. CF09 de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Cartell fotoluminiscent de mida 210x210mm indicador de "Polsador d'alarma" tipus ref. CF11 de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

Cartell fotoluminiscent de mida 297x210mm indicador de "B.I.E." tipus ref. CF17 de GRUPO DE INCENDIOS o equivalent.

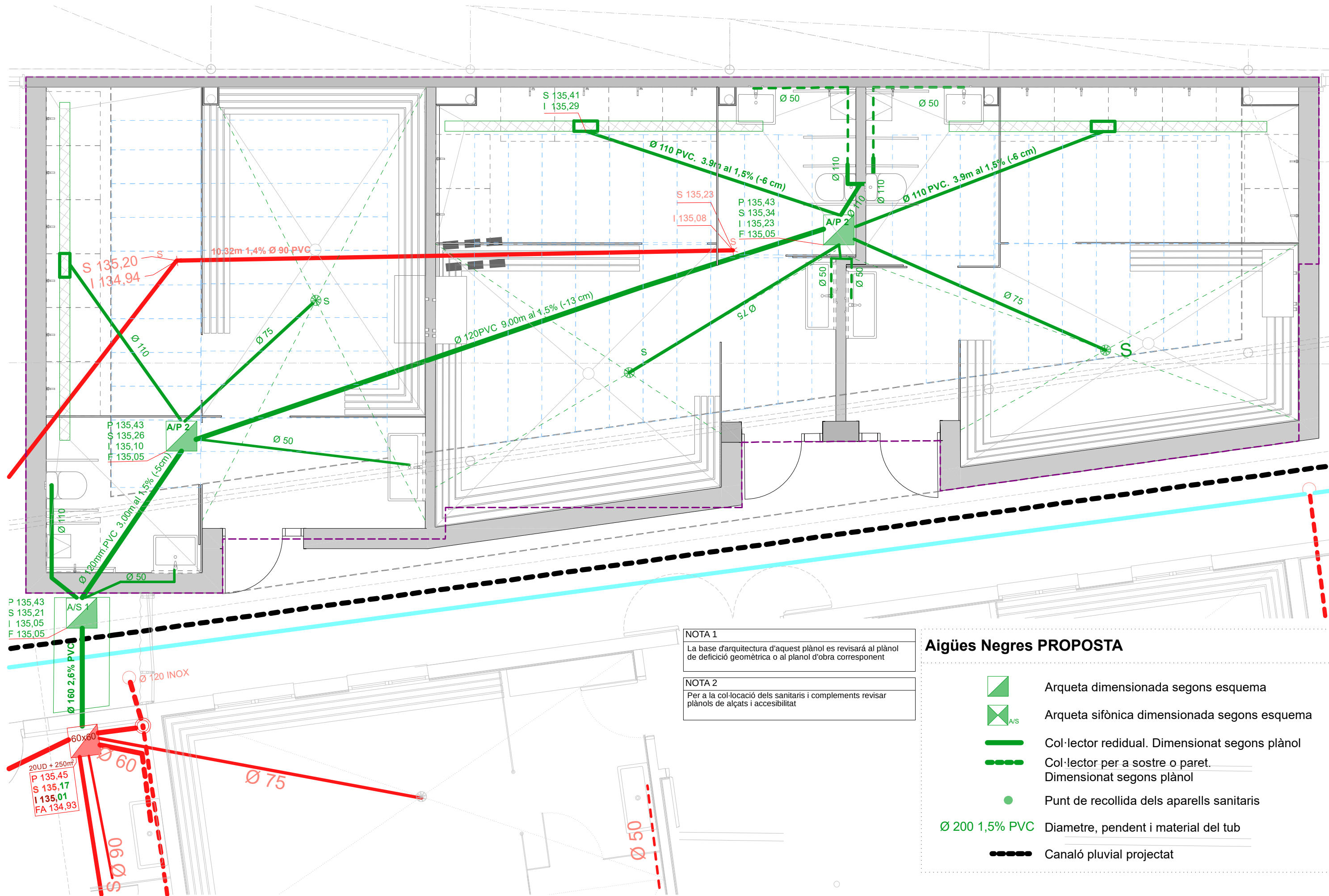
LLEENDA RECORREGUT D'EVACUACIÓ I ABAST APARELLS

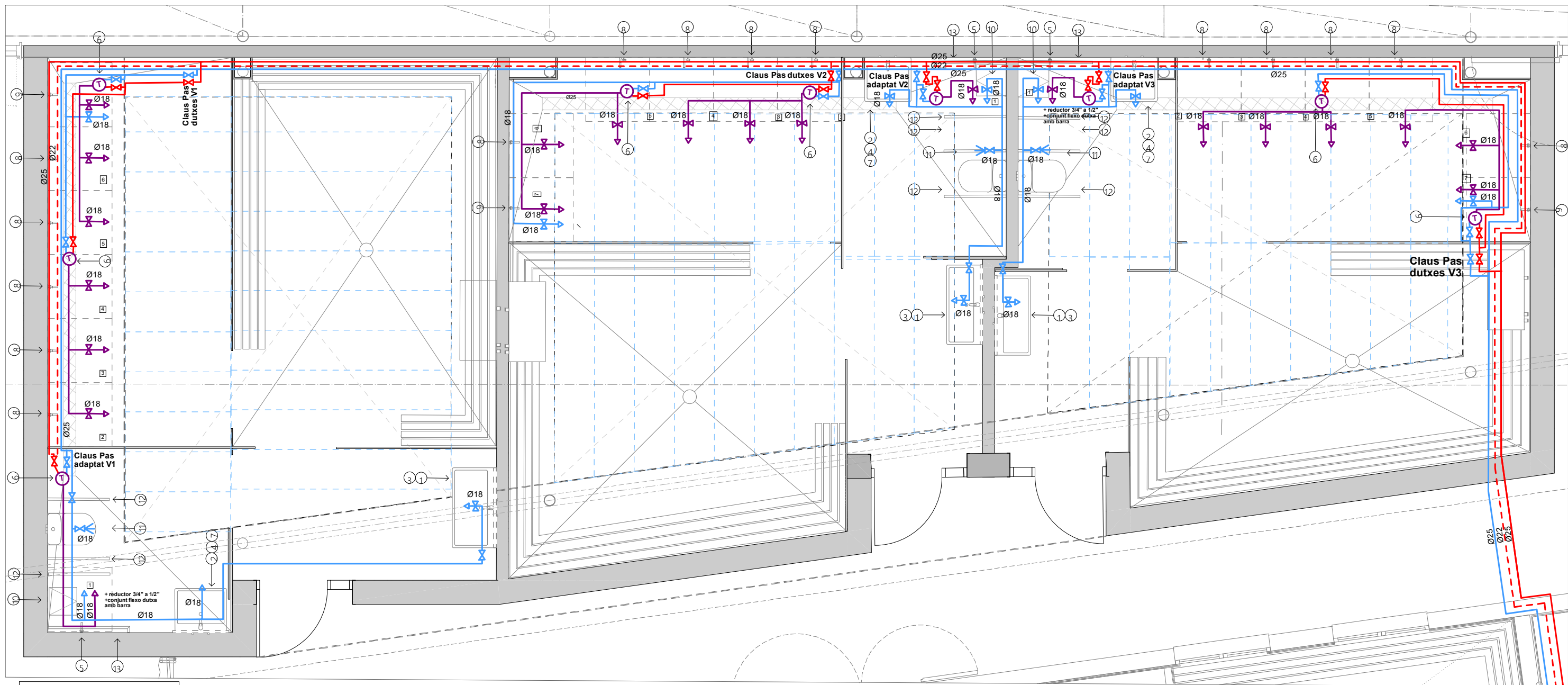
Sortida d'evacuació i mesura de la sortida. Porta equipada amb barres antipànic i electroiman.

Inici, final i distància del recorregut d'evacuació

Radi d'acció B.I.E. 25m

Radi d'acció extintor, 15m





LLEGENDA FONTANERIA

AIGUA FREDA

- Punt d'Aigua Freda Sanitària (AFS)
- Clau de pas (AFS)
- Conducció AFS Acer Inox. AISI-316. Aïllada.

AIGUA CALENTA

- Punt d'Aigua Calenta Sanitària (ACS)
- Clau de pas (ACS)
- Conducció ACS Acer Inox. AISI-316. Aïllada.
- Conducció de retorn de l'anell d'ACS Acer Inox. AISI-316. Aïllada.

AIGUA ATEMPERADA

- Punt d'Aigua atemperada (ATS)
- Vàlvula barrejadora termostàtica
- Conducció ATS Acer Inox. AISI-316. Aïllada.



1 Lavabo tipus de porcellana mural sense forat per aixeta model ACCESS de 1000x450mm de ROCA Ref. A368PB8000 o equivalent
3ud



2 Lavabo PRESTOSAN BASIC FIJO amb desaigüe Ref. 88602 o equivalent
3ud



3 Aixeta temporitzada tipus per a lavabo amb polsador modelo PRESTO 504XL Ref. 33000 o equivalent
3ud



4 Aixeta temporitzada d'un aigua model PRESTO XT LI PALANCA Ref. 26261 o equivalent
3ud



5 Aixeta de dutxa temporitzada amb mesclador per a instal·lació vista model PRESTO ALPA 90 Arte V Ref. 98925 o equivalent. Anti-legionel·la. Vàlvula de buidat.
3ud



6 Vàlvula termostàtica antiretorn per a ACS de model PRESTO 970 Ref. 99700 o equivalent. Amb instal·lació de filtre a la entrada de la vàlvula.
9ud



7 Mirall de 604 x 678mm reclinable amb marc recubert de nylon de PRESTO EQUIP Ref. 89240 o equivalent
3ud



8 Aixeta per dutxa temporitzada tipus sèrie DL 400 exterior amb polsador incorporat de PRESTO Ref. 27400 o equivalent. Anti-legionel·la
15ud



9 Conjunt de dutxa ALPA 80 Ref. 98921 anti-legionel·la o equivalent. Sense racors per instal·lació vista
3ud



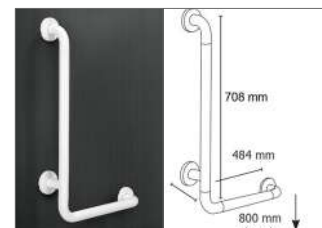
10 Seient batent mural en acabat nylon 800mm model PRESTO Ref. 89210 o equivalent
3ud



11 Inodor tipus model ACCESS de ROCA de tanc baix amb sortida horitzontal per mobilitat reduïda Ref. 342236 o equivalent
3ud



12 Barra batent ancorada a paret d'alumini amb acabat nylon model PRESTO Ref. 89170 o equivalent
12ud



13 Barra fixa a paret amb angle d'alumini amb acabat nylon model PRESTO Ref. 89160 o equivalent. Preparada per col·locació dreta i esquerra
3ud



14 Conjunt de dutxa tipus model kit de dutxa TEKNO CROMO de Galindo Ref. 3677000 equivalent. + reducto 3/4" a 1/2"
3ud

NOTA 1

La base d'arquitectura d'aquest plànol es revisarà al plànol de deficiència geomètrica o al plànol d'obra corresponent

NOTA 2

Per a la col·locació dels sanitaris i complements revisar plànols de alçats i accessibilitat

Promotor / Propietari:



mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

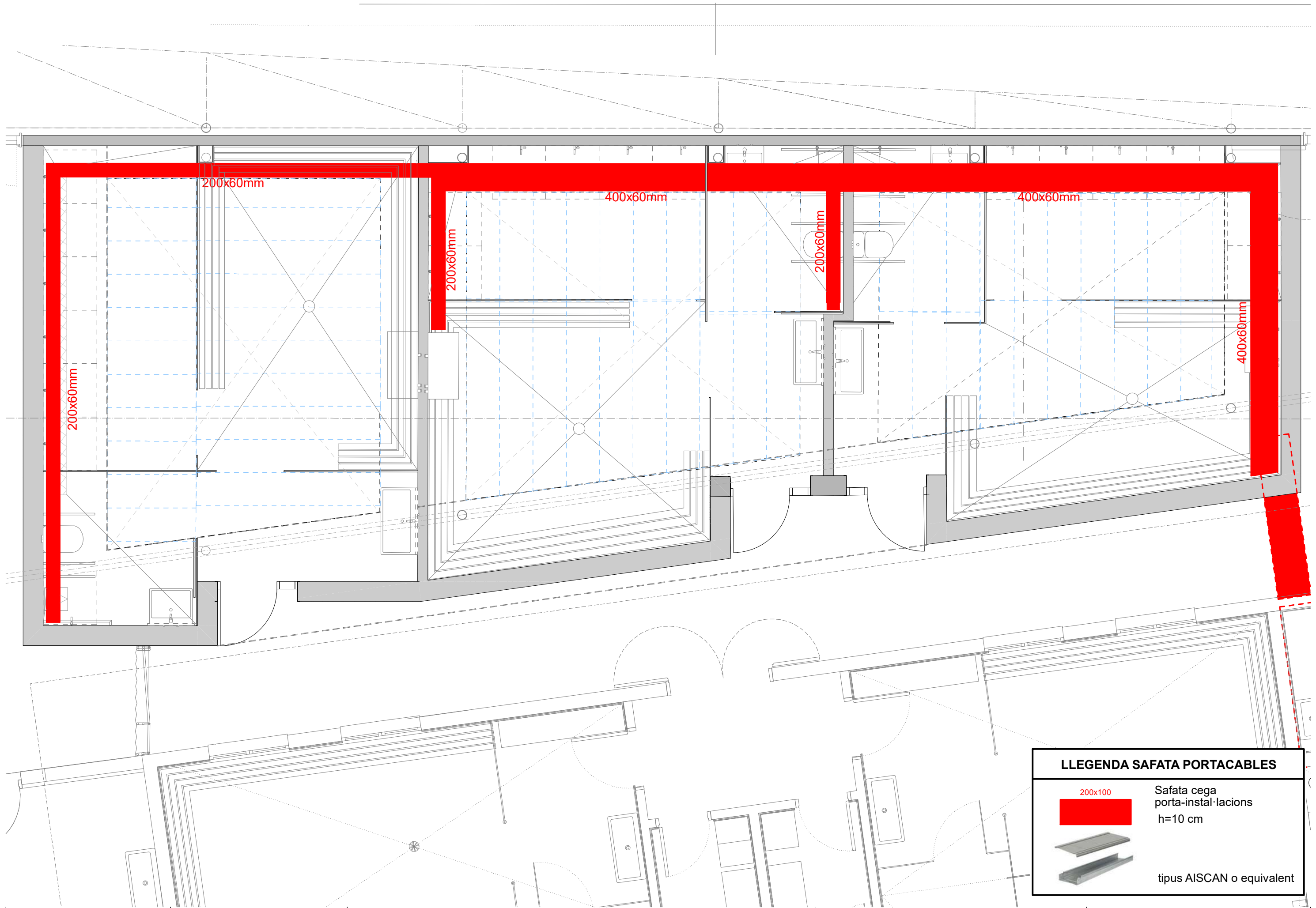
Àmbit: **PLANTA LLAMPISTERIA**
Plànol: **#12.1**

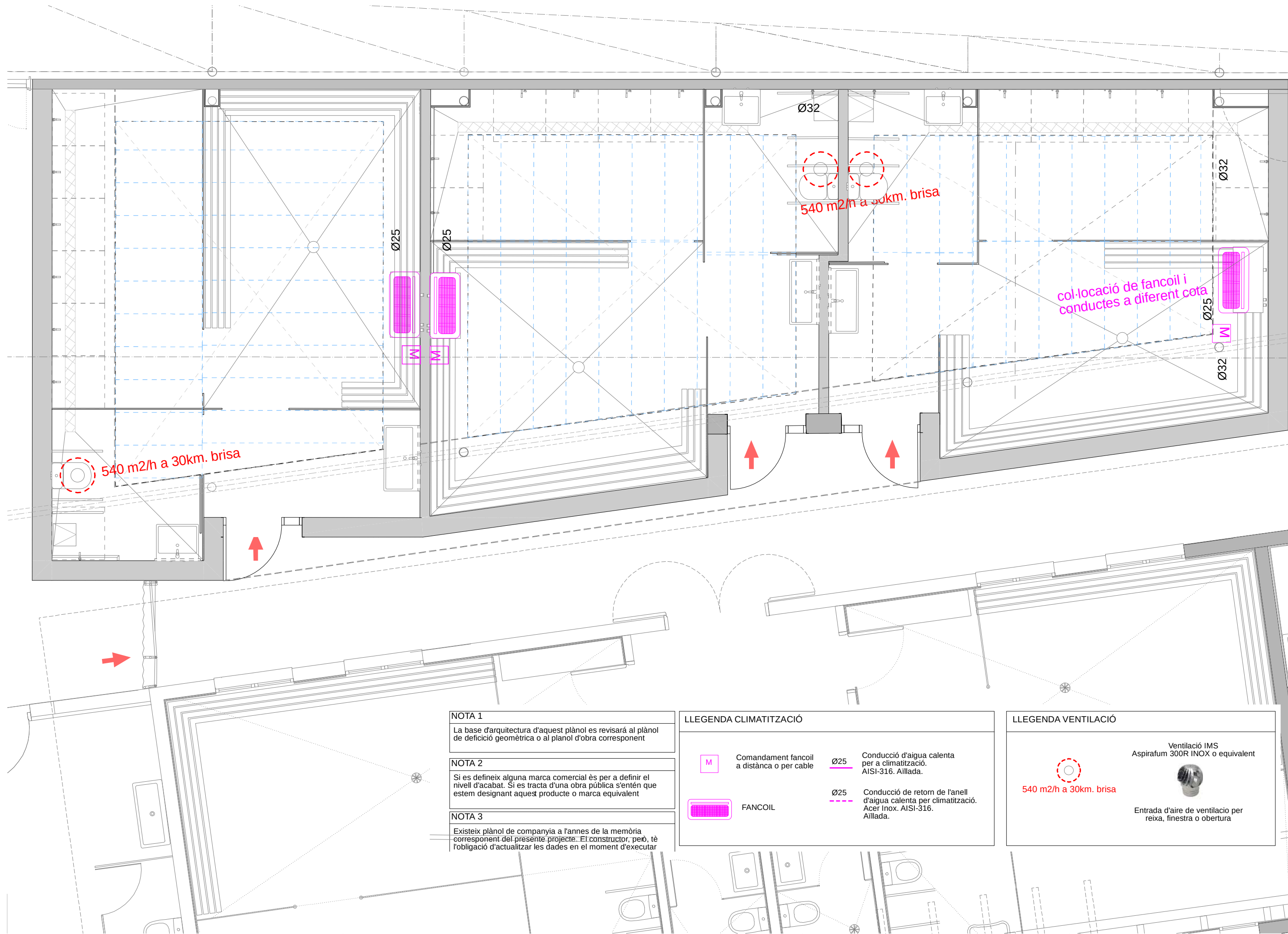
Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**

Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#40**
E. #83





NOTA 1
La base d'arquitectura d'aquest plànol es revisarà al plànol de deficiència geomètrica o al plànol d'obra corresponent

NOTA 2
Si es defineix alguna marca comercial és per a definir el nivell d'acabat. Si es tracta d'una obra pública s'entén que estem designant aquest producte o marca equivalent

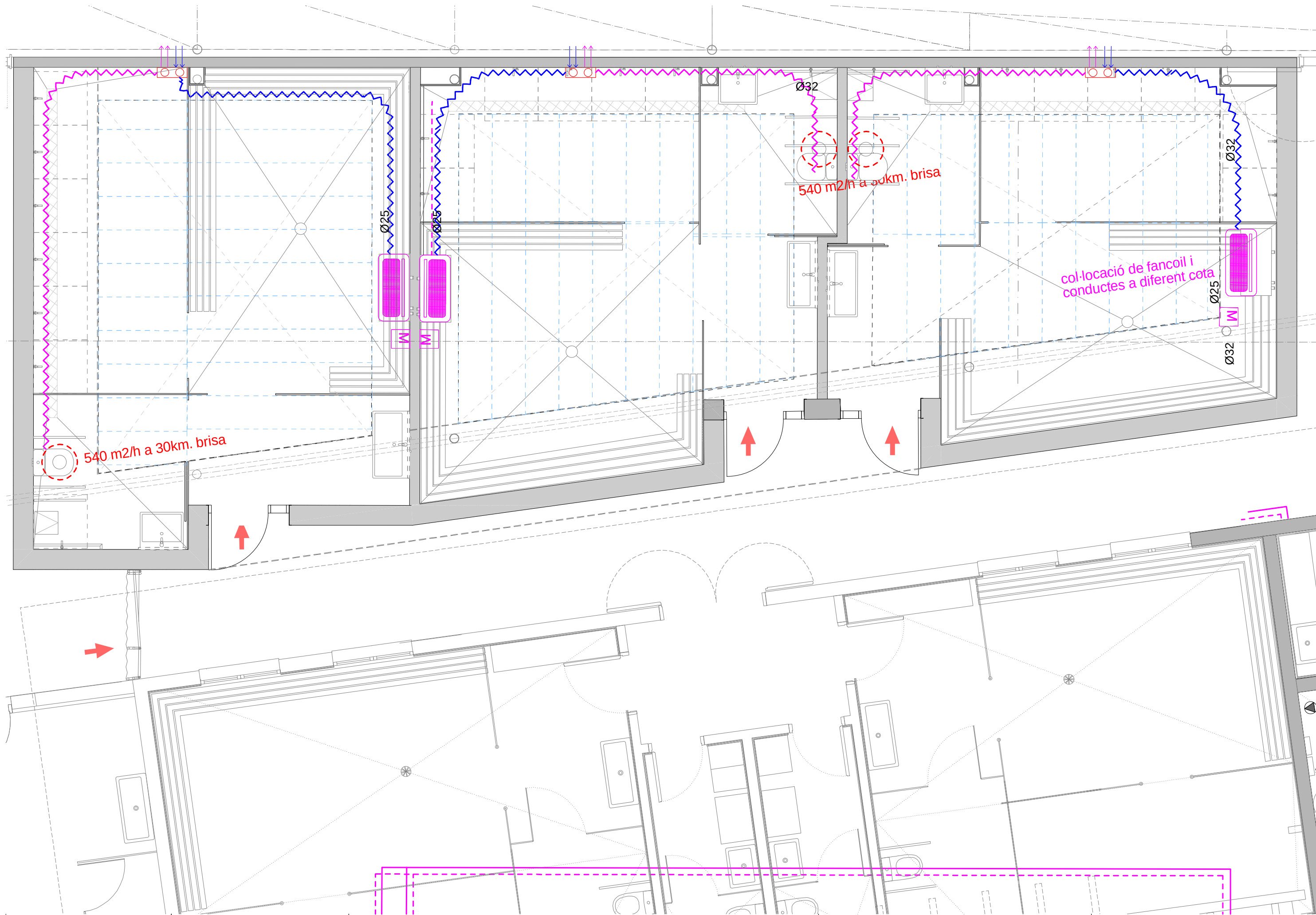
NOTA 3
Existeix plànol de companyia a l'annex de la memòria corresponent del present projecte. El constructor, però, té l'obligació d'actualitzar les dades en el moment d'executar

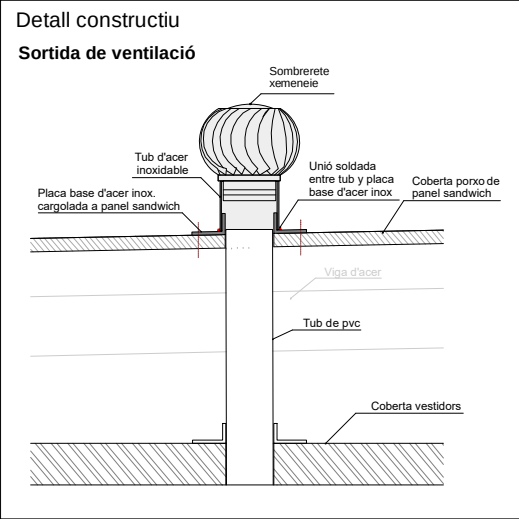
LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	Comandament fancoil a distància o per cable		Conducció d'aigua calenta per a climatització. AISI-316. Aïllada.
	FANCOIL		Conducció de retorn de l'anell d'aigua calenta per climatització. Acer Inox. AISI-316. Aïllada.

LLEGENDA VENTILACIÓ

	Ventilació IMS Aspirafum 300R INOX o equivalent
	Entrada d'aire de ventilació per reixa, finestra o obertura





LLEENDA VENTILACIÓ	
 540 m2/h a 30km. brisa	Ventilació IMS Aspirafum 300R INOX o equivalent

Característiques tècniques	
 Bomba de calor	ALEZIO AWHP/EI 11HR3

LEYENDA SIMBOLOGIA					
	VALVULA MARIPOSA		VALVULA DE EQUILIBRADO DINAMICO		DESCONECTOR HIDRAULICO
	VALVULA DE BOLA		VACIADO CON VALVULA DE SEGURIDAD		DESAIREADOR
	ANTIRRETORNO		PURGADOR AUTOMATICO		VALVULA DE SEGURIDAD
	FILTRO		TERMOMETRO		DESFANGADOR
	BOMBA		SONDA DE TEMPERATURA		DESFANGADOR
	BOMBA DOBLE		SONDA DE PRESION		VASO DE EXPANSION
	MANGUITO ANTIVIBRATORIO		MANOMETRO		
	VALVULA DE REGULACION DE 3 VIAS		INTERRUPTOR DE FLUJO		
	CONTADOR				

NOTA 1

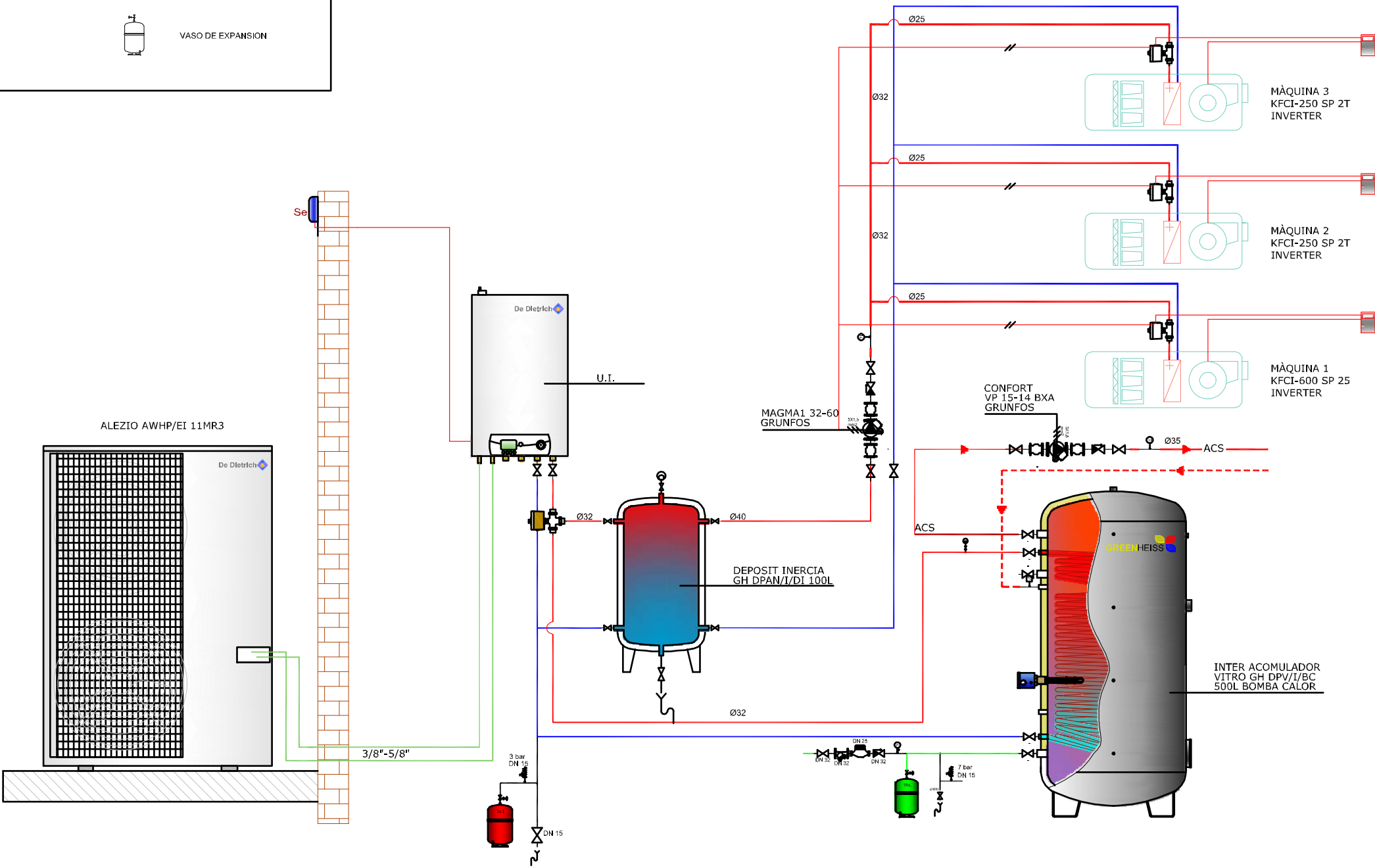
La base d'arquitectura d'aquest plànol es revisarà al plànol de deficiència geomètrica o al planol d'obra corresponent

NOTA 2

Si es defineix alguna marca comercial és per a definir el nivell d'acabat. Si es tracta d'una obra pública s'entén que estem designant aquest producte o marca equivalent

NOTA 3

Existeix plànol de companyia a l'annes de la memòria corresponent del presente projecte. El constructor, però, té l'obligació d'actualitzar les dades en el moment d'executar l'obra i comprovar l'estat real de les instal·lacions de la companyia.



Promotor / Propietari:



mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: **ESQUEMA CLIMA**
Plànol: **#13.4**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#45**
E.##



IMATGE 1



IMATGE 2



IMATGE 3



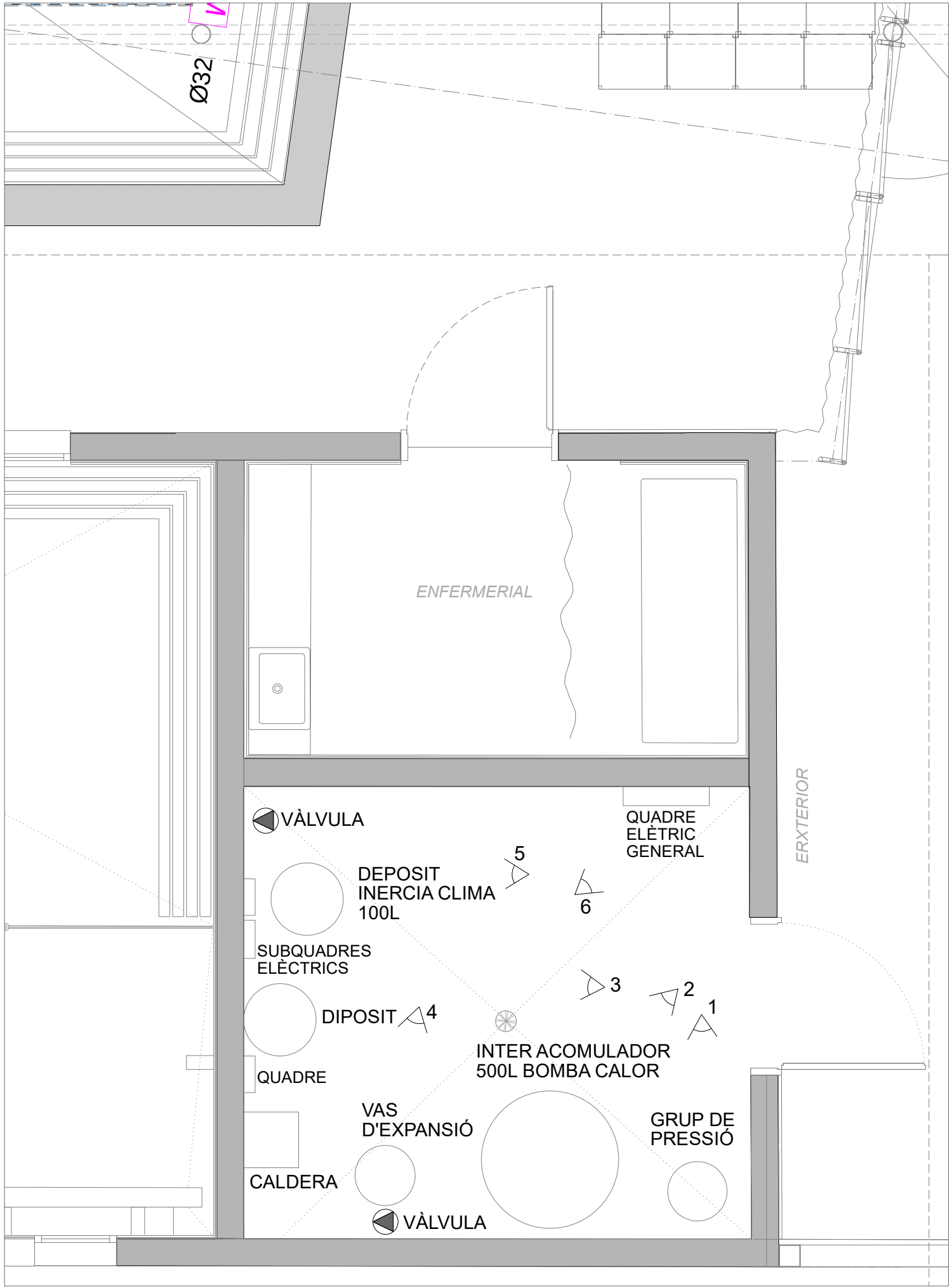
IMATGE 4

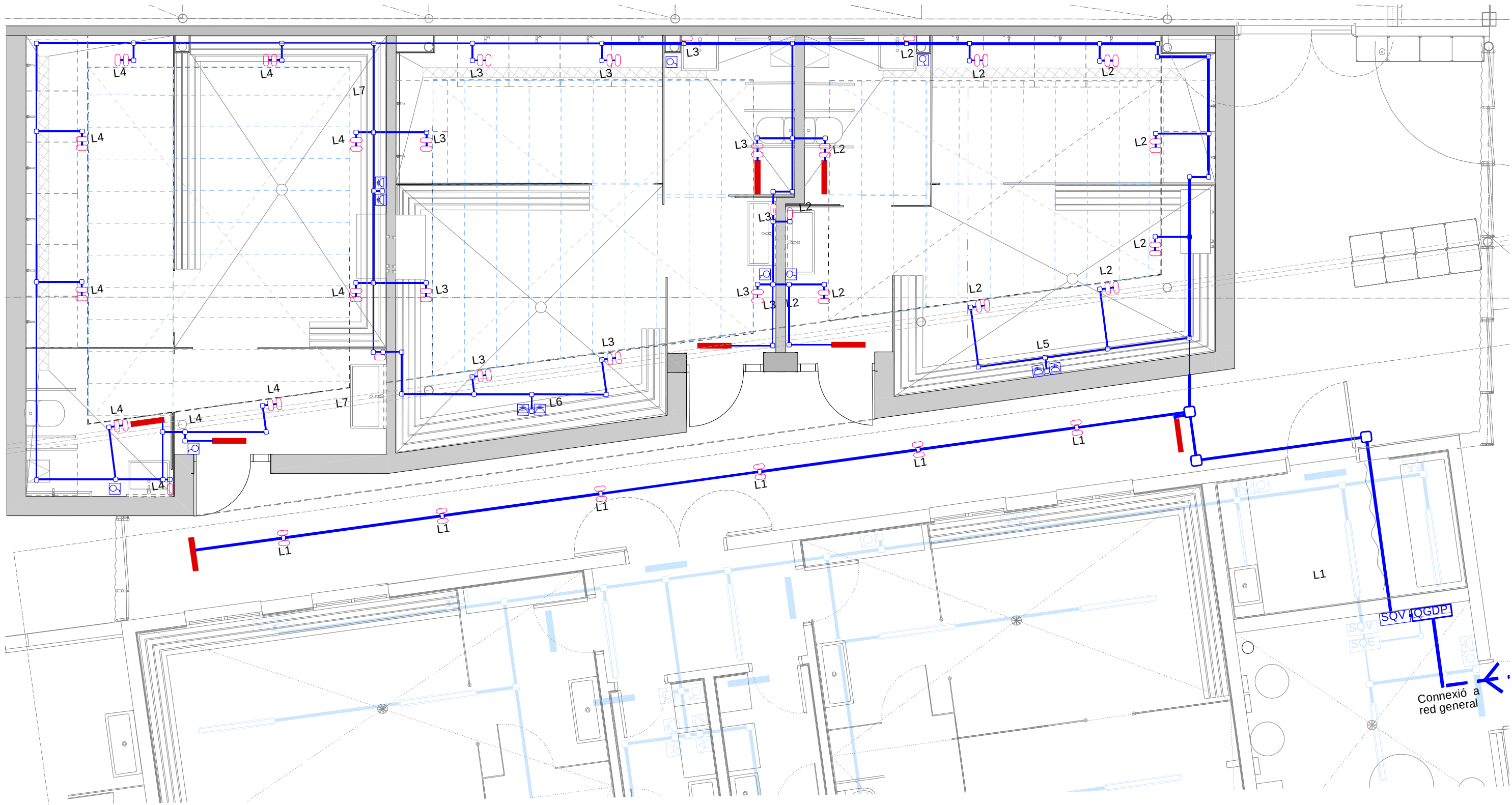


IMATGE 5

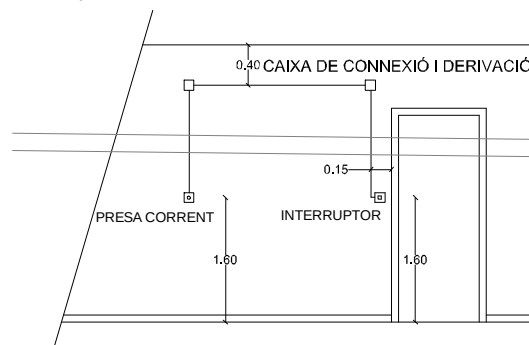


IMATGE 6





ESQUEMA COL·LOCACIÓ MECANISMES



ESQUEMA RECORREGUT
SEMPRE EN HORIZONTAL
I VERTICAL
(En cas de ser necessari fer
regates, aquestes seran també
sempre horitzontals o verticals)

NOTA 1

La base d'arquitectura d'aquest plànol es revisarà al plànol de deficiència geomètrica o al plànol d'obra corresponent

NOTA 2

Si es defineix alguna marca comercial és per a definir el nivell d'acabat. Si es tracta d'una obra pública s'entén que estem designant aquest producte o marca equivalent

NOTA 3

Existeix plànol de companyia a l'annex de la memòria corresponent del present projecte. El constructor, però, té l'obligació d'actualitzar les dades en el moment d'executar l'obra i comprovar l'estat real de les instal·lacions de la companyia.

LLEENDA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I IL·LUMINACIÓ

	Luminaria iPro51mm TECHO Iguzzini		Caixa idrobox IP40+55 per LIVING. LIGHT I LIGHT TECH de bttino per a interruptor
	Llum. emergència autònoma. HYDRA LD N2. de la casa DAISALUX o equivalent		Caixa de connexions elèctriques de MIXVILL
	Línia elèctrica elevada amb tub de superfície		Quadre general de distribució i comandament de la instal·lació. Caixa estanca metal·lica Protegida de l'aigua per boca en canal. Conectada a terra.
	Línia elèctrica soterrada		L1 Indicador de línia elèctrica
	Instal·lació existent		SQV Sub-quadre elèctric vestidors

Promotor / Propietari:



mamen domínguez
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

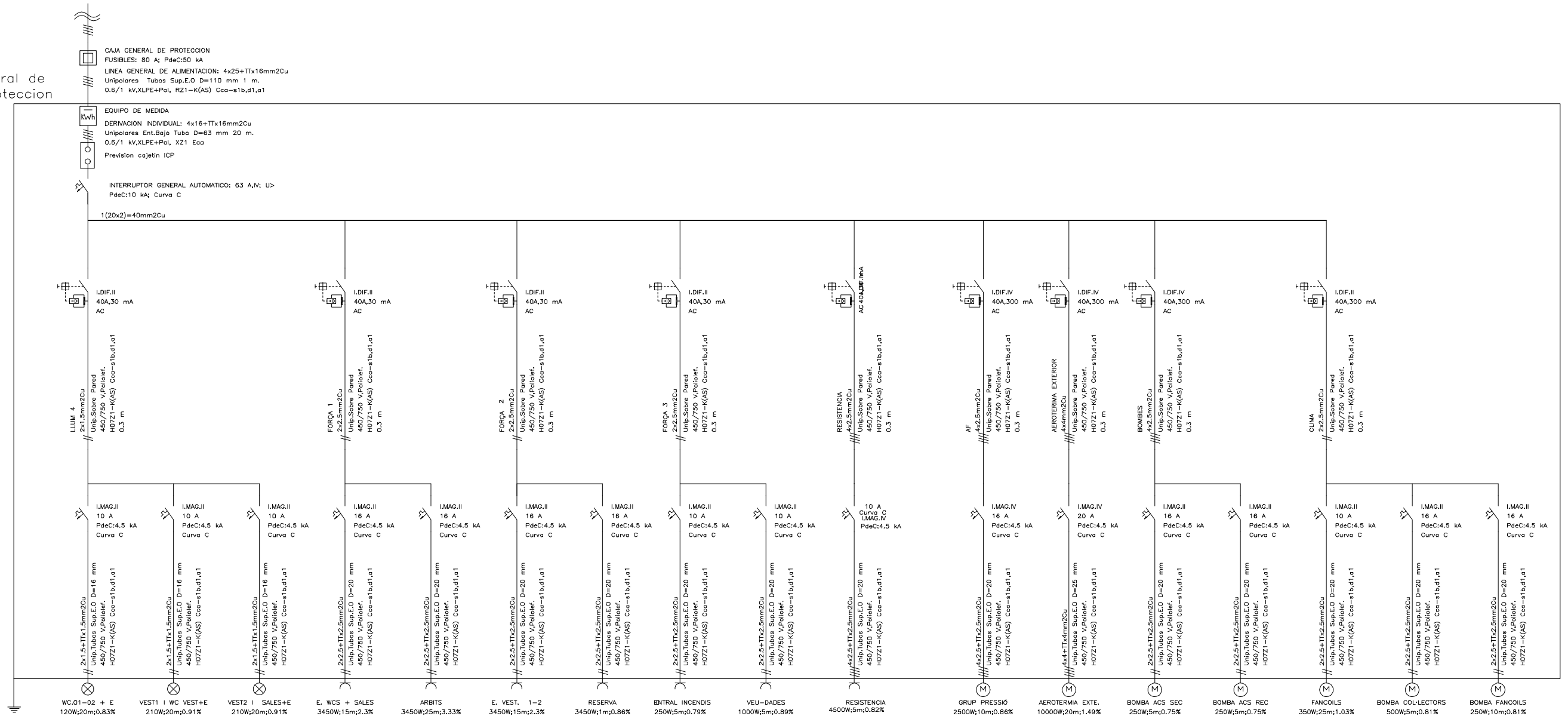
Àmbit: **PLANTA ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ**
Plànol: **#14.1**

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: **#47**
E. #

Cuadro General de Mando y Protección

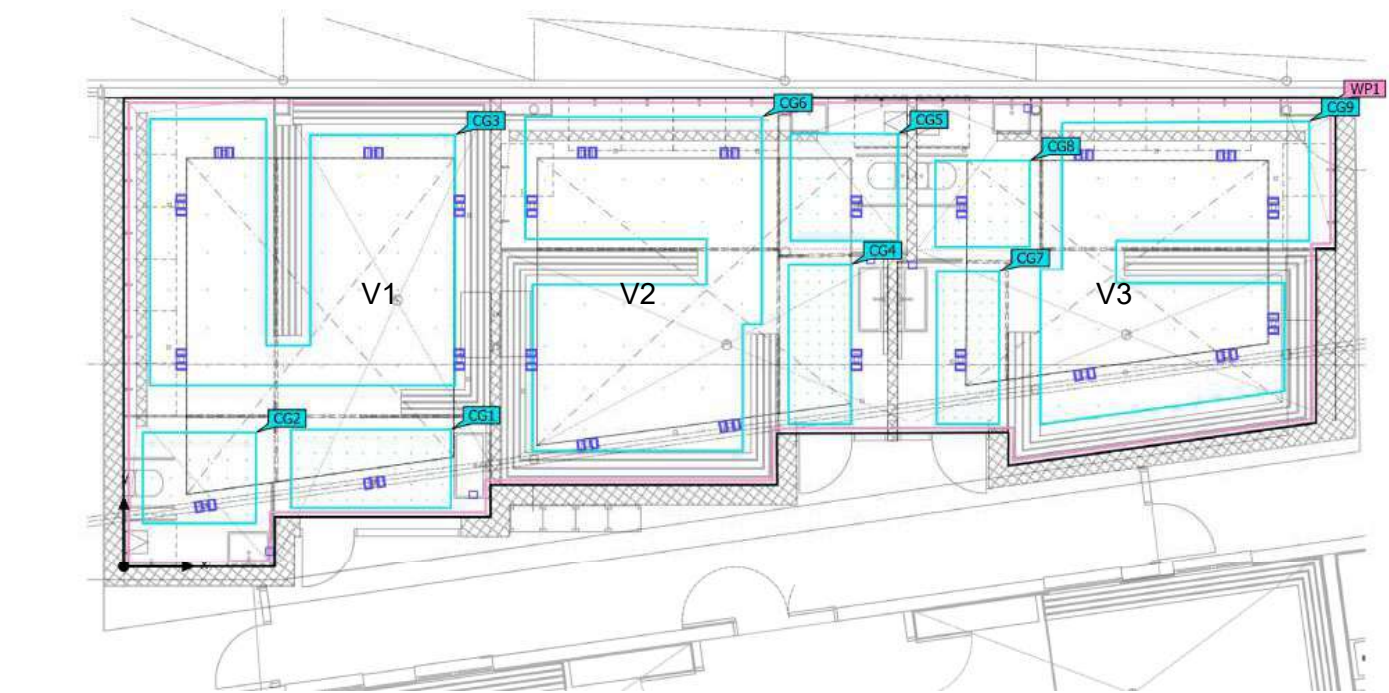


CUADRO
GENERAL
DE MANDO
Y PROTECCIÓN



Els diferencials de l'ampliació de la instal·lació elèctrica es col·locaran en els espais disponibles indicats al QGMP. Es comprovarà abans la disponibilitat real actualitzada

Objetos de cálculo

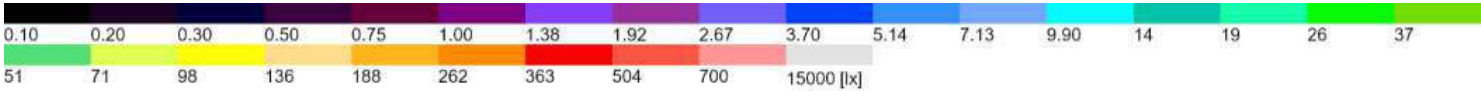
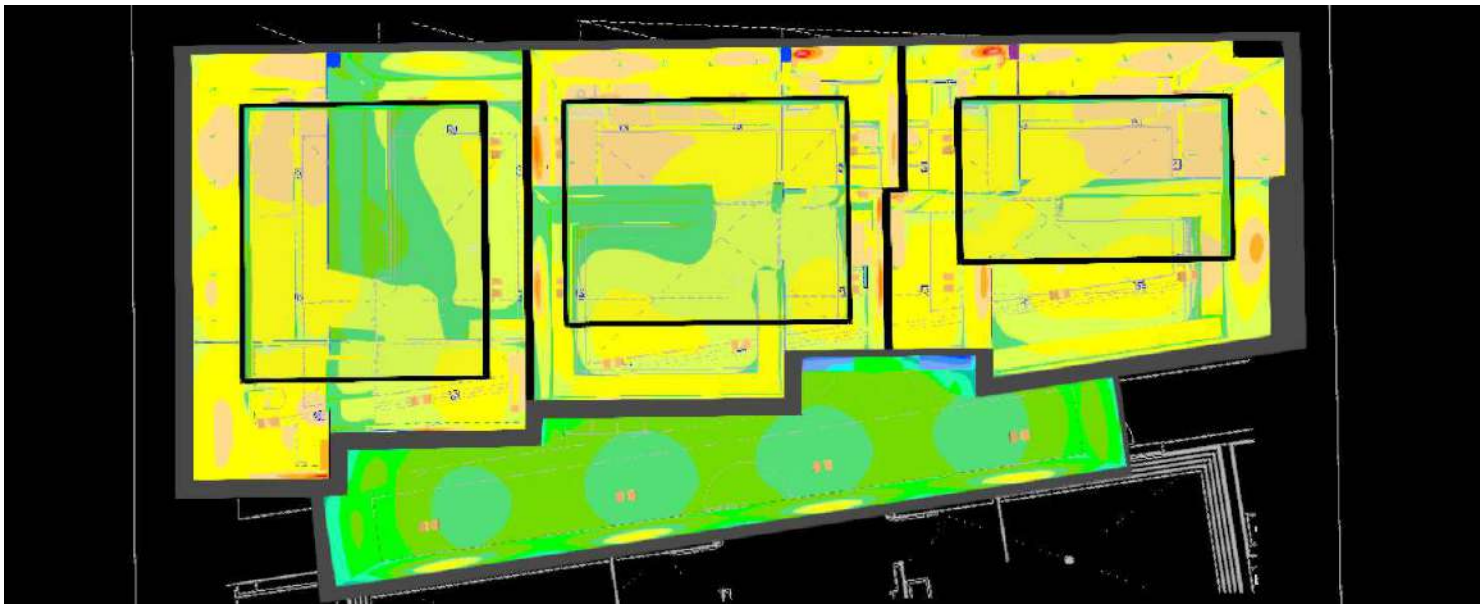
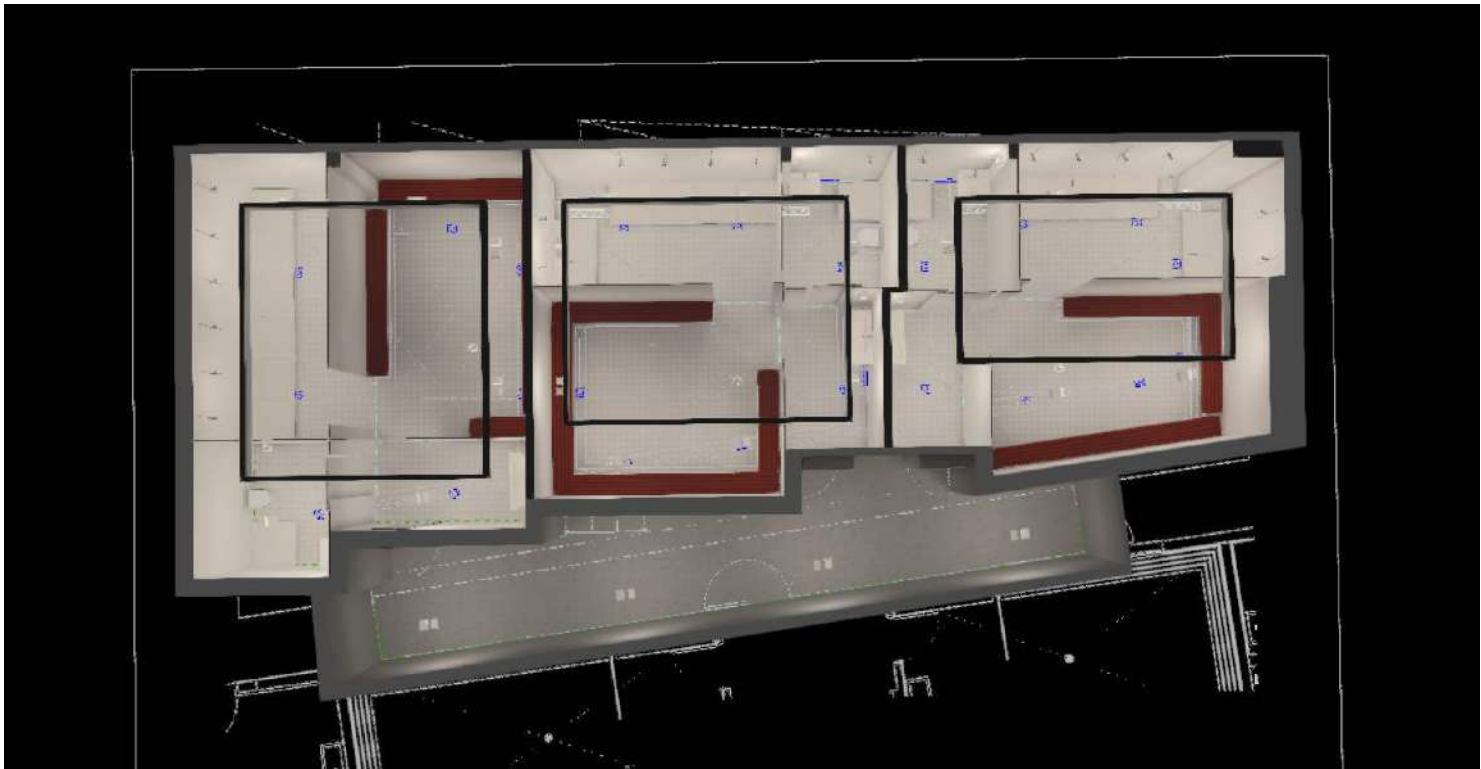


Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁) (Nominal)	g ₂	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.076 m	127 lx (≥ 500 lx) ✗	5.59 lx	232 lx	0.044 (≥ 0.60) ✗	0.024	WP1

Superficie de cálculo

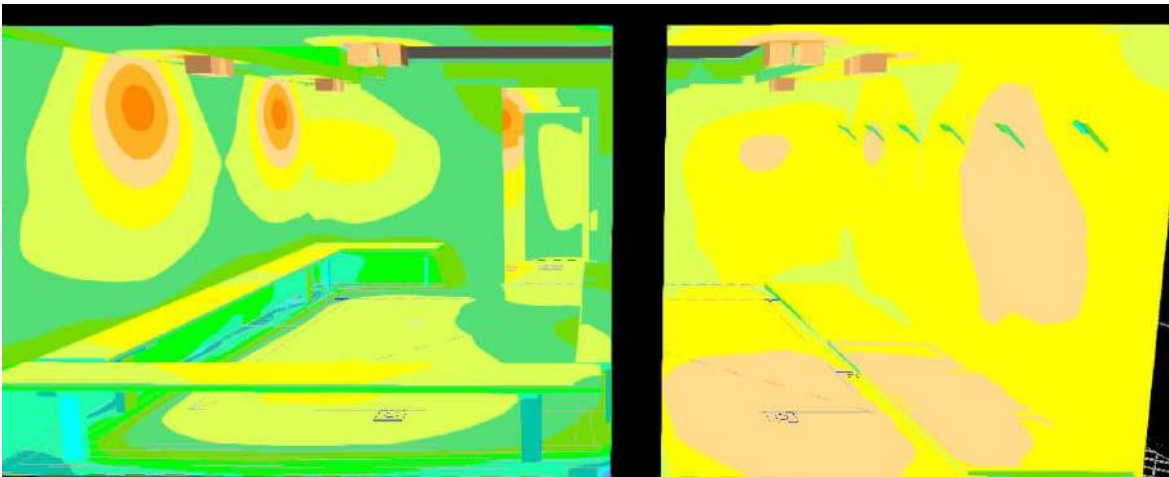
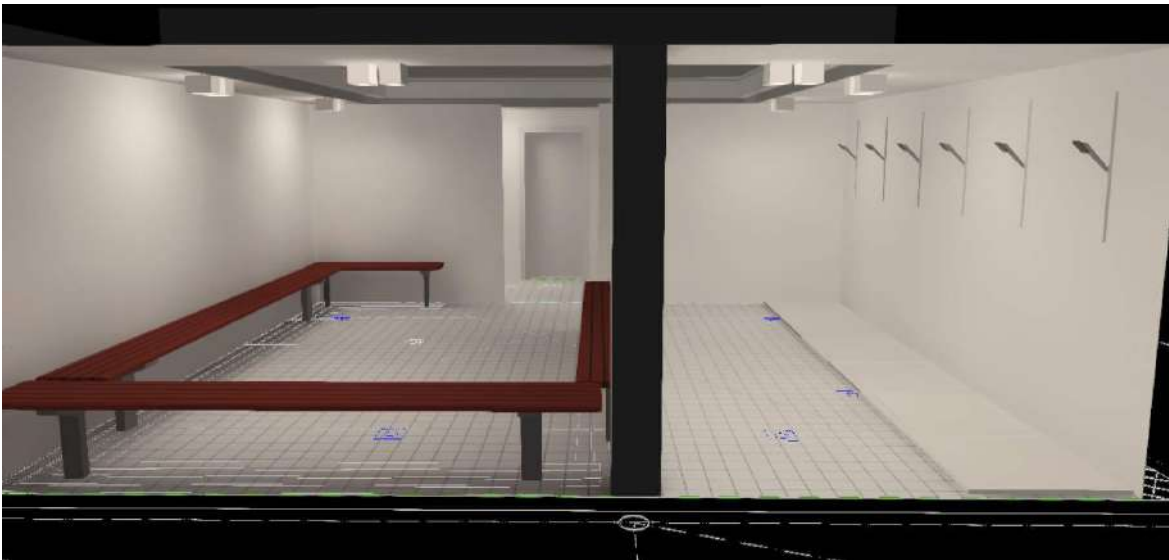
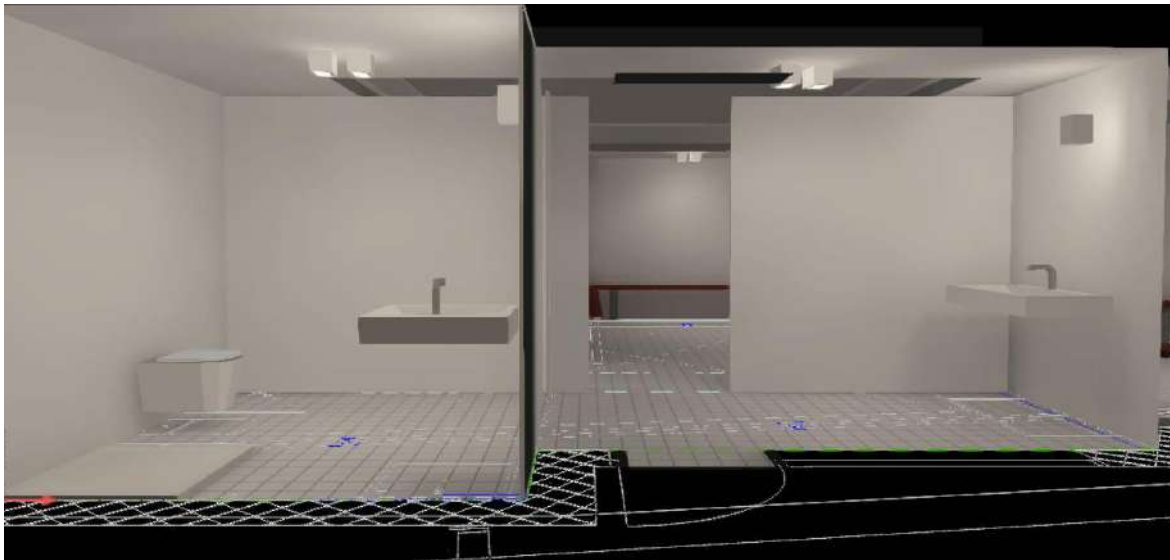
Propiedades	Ē	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	133 lx	75.2 lx	171 lx	0.57	0.44	CG1
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	161 lx	119 lx	213 lx	0.74	0.56	CG2
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	120 lx	45.1 lx	222 lx	0.38	0.20	CG3
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	122 lx	83.4 lx	172 lx	0.68	0.48	CG4
Superficie de cálculo 5 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	162 lx	135 lx	189 lx	0.83	0.71	CG5
Superficie de cálculo 6 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	129 lx	51.7 lx	219 lx	0.40	0.24	CG6
Superficie de cálculo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	152 lx	102 lx	187 lx	0.67	0.55	CG7
Superficie de cálculo 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	153 lx	117 lx	179 lx	0.76	0.65	CG8
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	146 lx	84.4 lx	221 lx	0.58	0.38	CG9



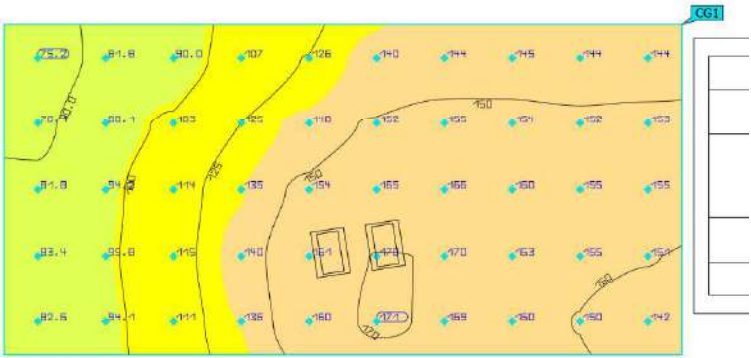
Lista de luminarias

Φ _{total} 20520 lm	P _{total} 275.4 W	Rendimiento lumínico 74.5 lm/W

Unl.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
54	IGuzzini		1.EP283.10583	5.1 W	380 lm	74.5 lm/W

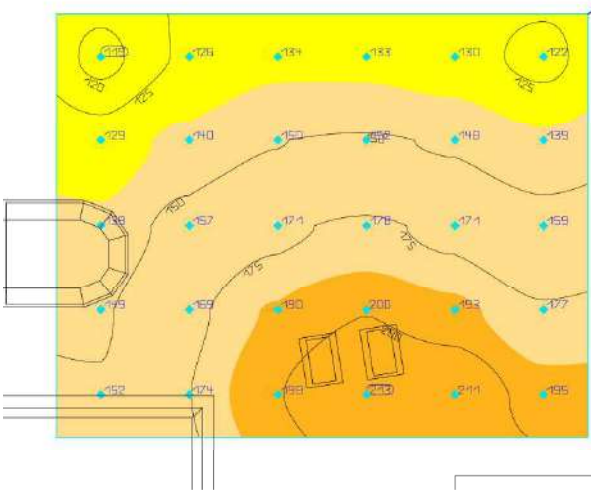


Superficie de cálculo 1



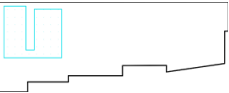
Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	133 lx	75.2 lx	171 lx	0.57	0.44	CG1

Superficie de cálculo 2



Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	161 lx	119 lx	213 lx	0.74	0.56	CG2

Superficie de cálculo 3



Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	120 lx	45.1 lx	222 lx	0.38	0.20	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Promotor / Propietari:



mamen domínguez
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

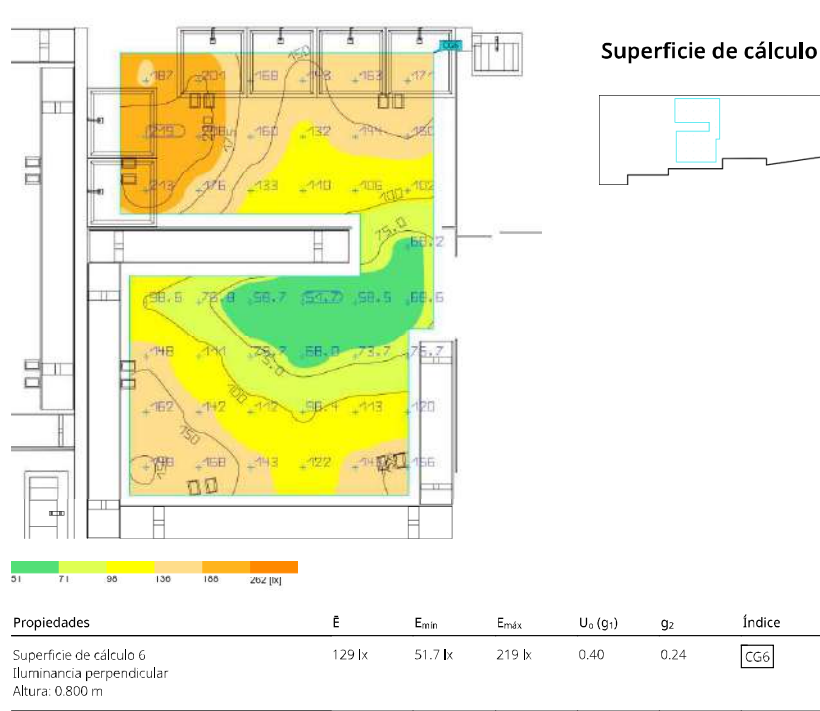
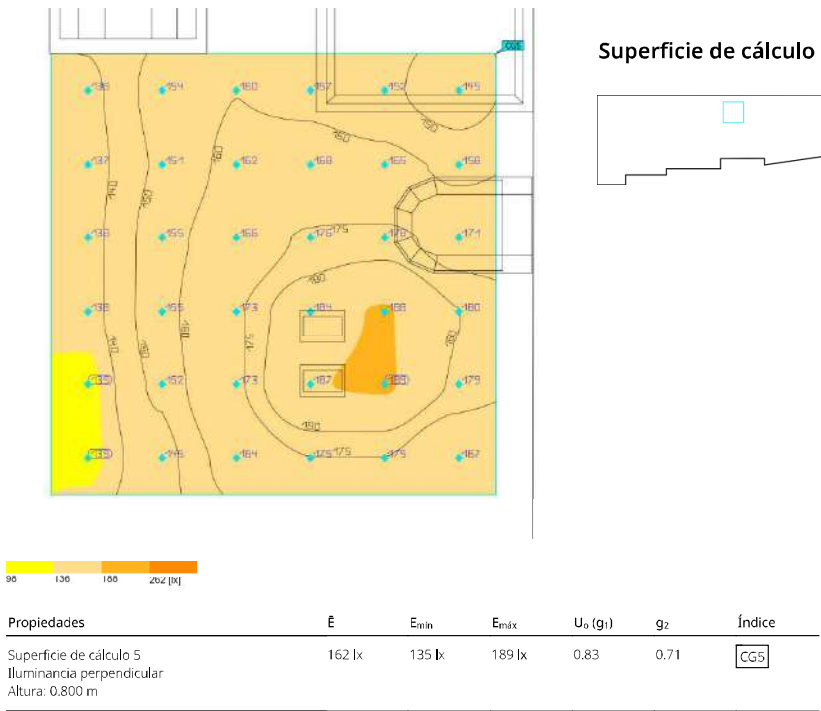
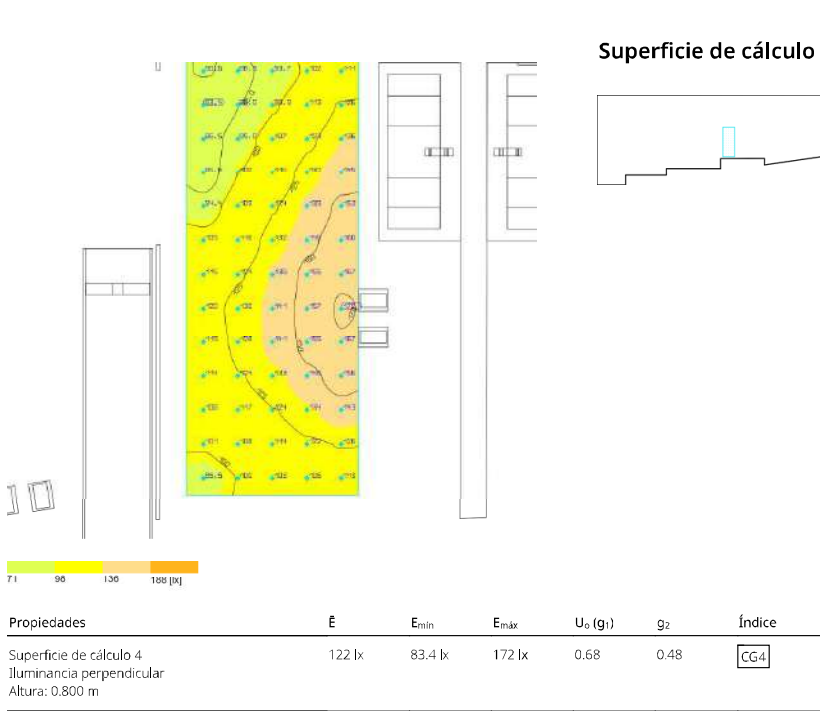
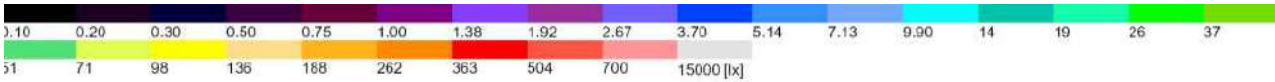
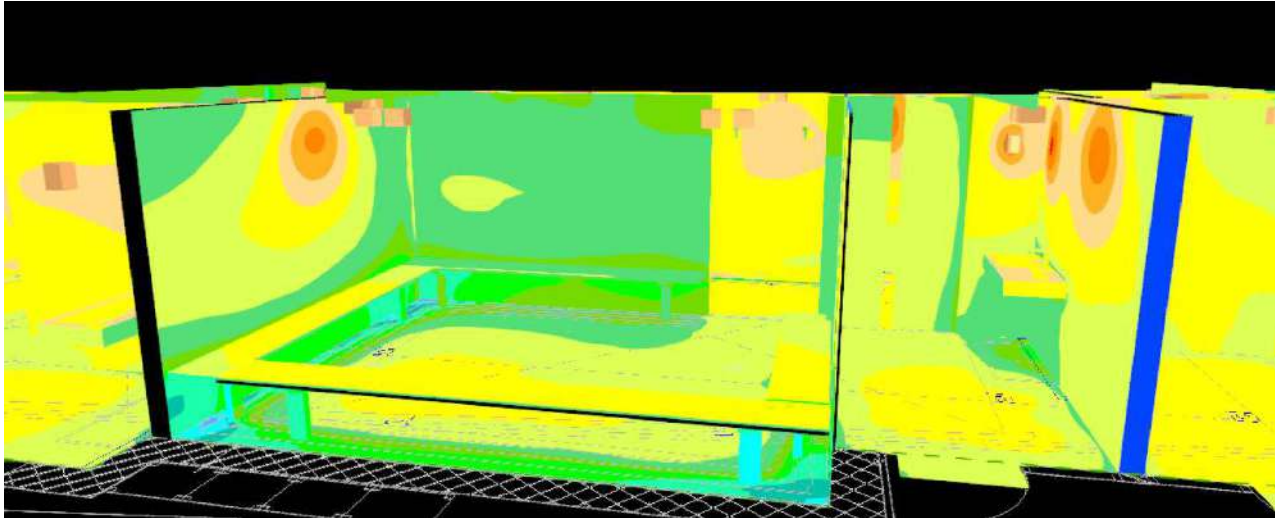
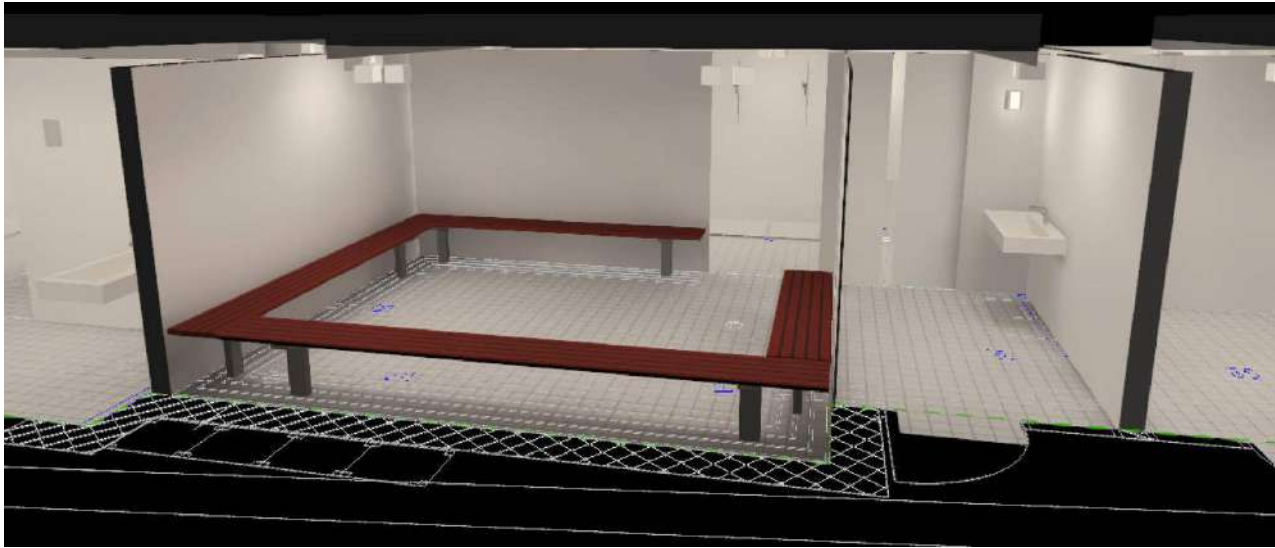
Àmbit: **ESTUDI LUMÍNIC VESTIDOR 1**
Plànol: **#14.4**

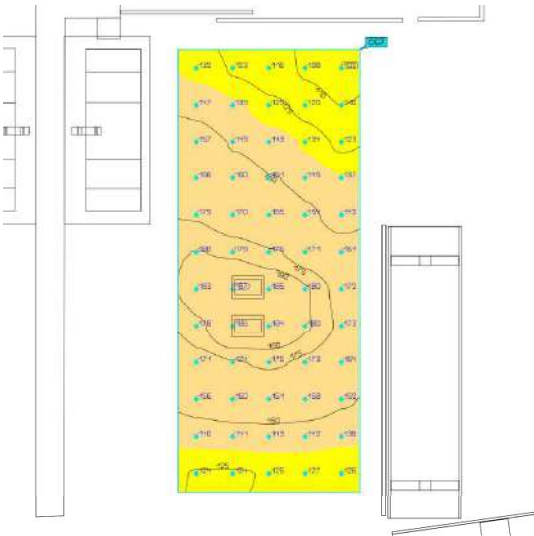
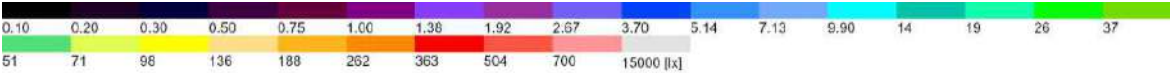
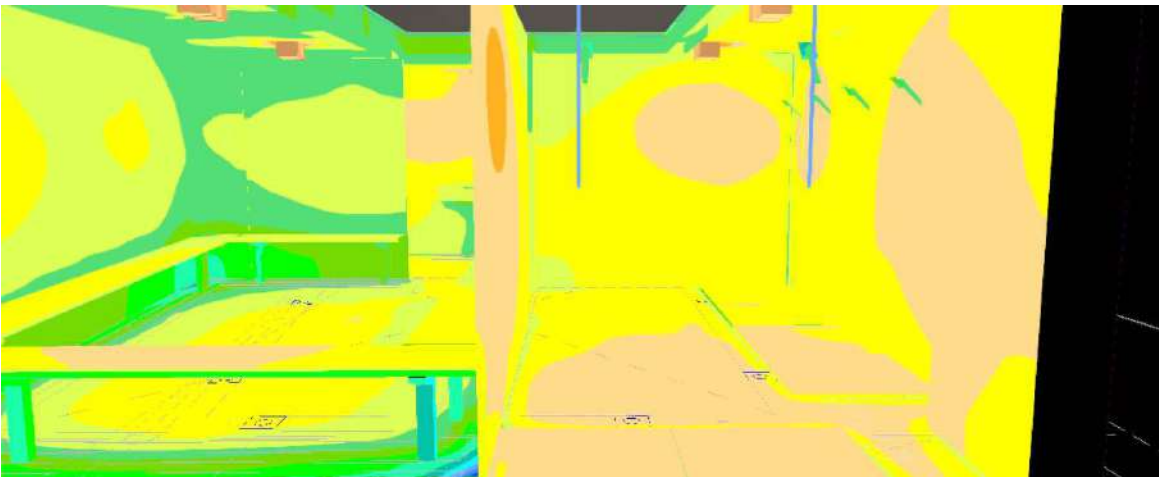
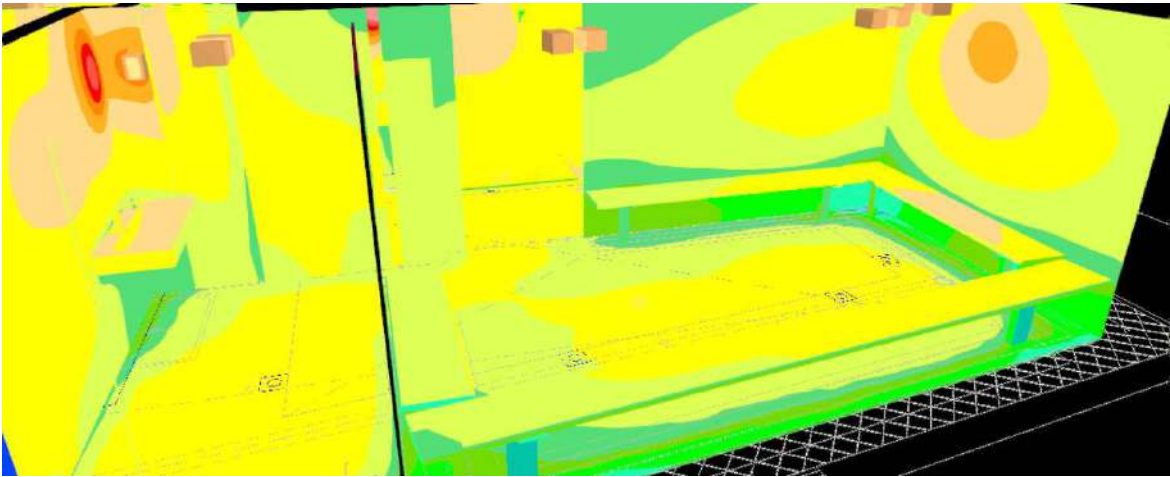
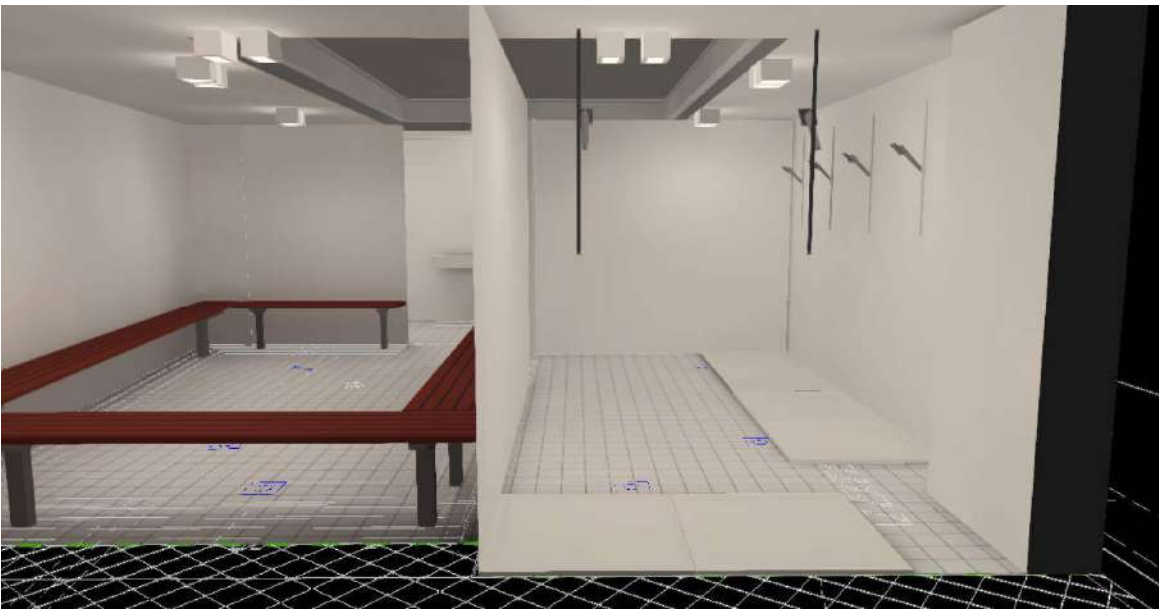
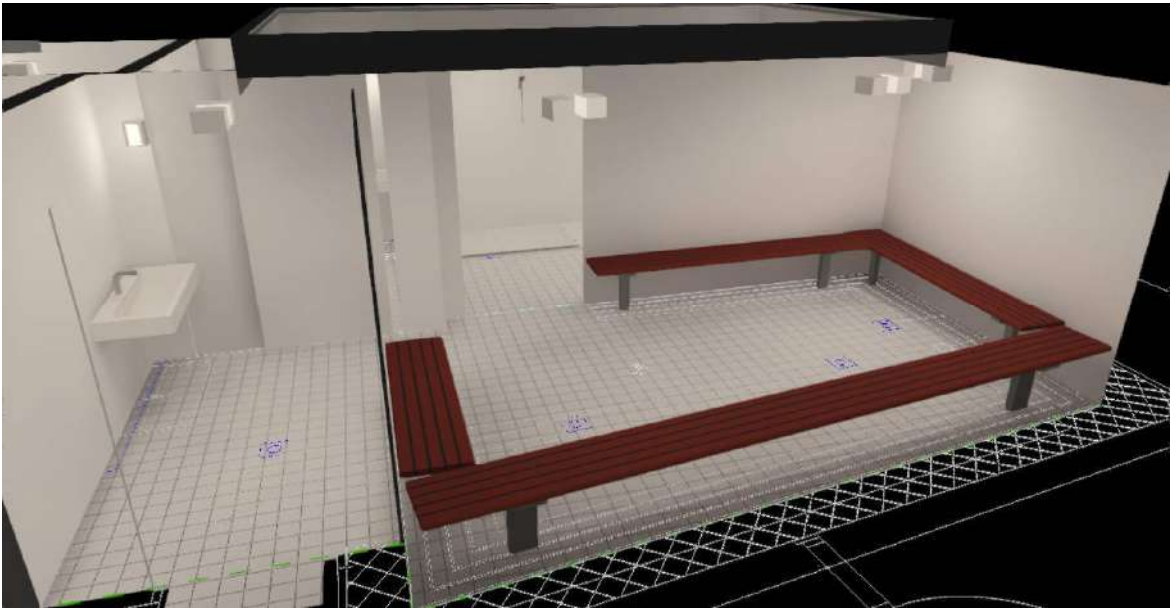
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Projecte: **VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA**
Ubicació: **CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS**

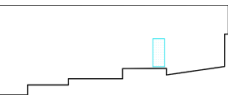
Cod: **2507**
16/2/2026
A3

núm: **#50**
E. #

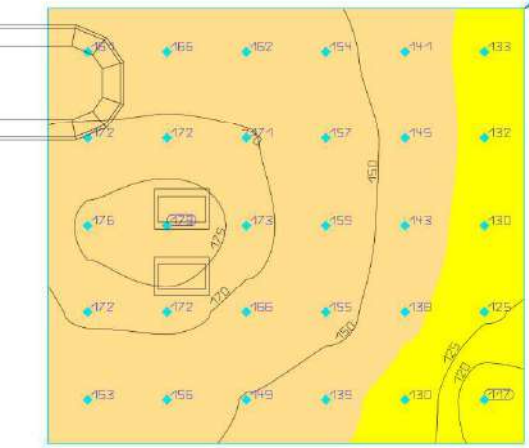




Superficie de cálculo 7



Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 7 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	152 lx	102 lx	187 lx	0.67	0.55	CG7



Superficie de cálculo 8



Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 8 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	153 lx	117 lx	179 lx	0.76	0.65	CG8



Superficie de cálculo 9

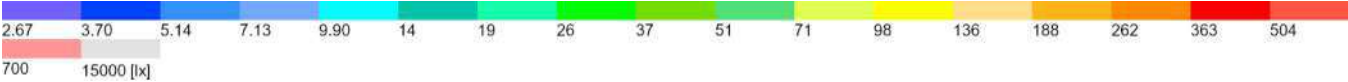
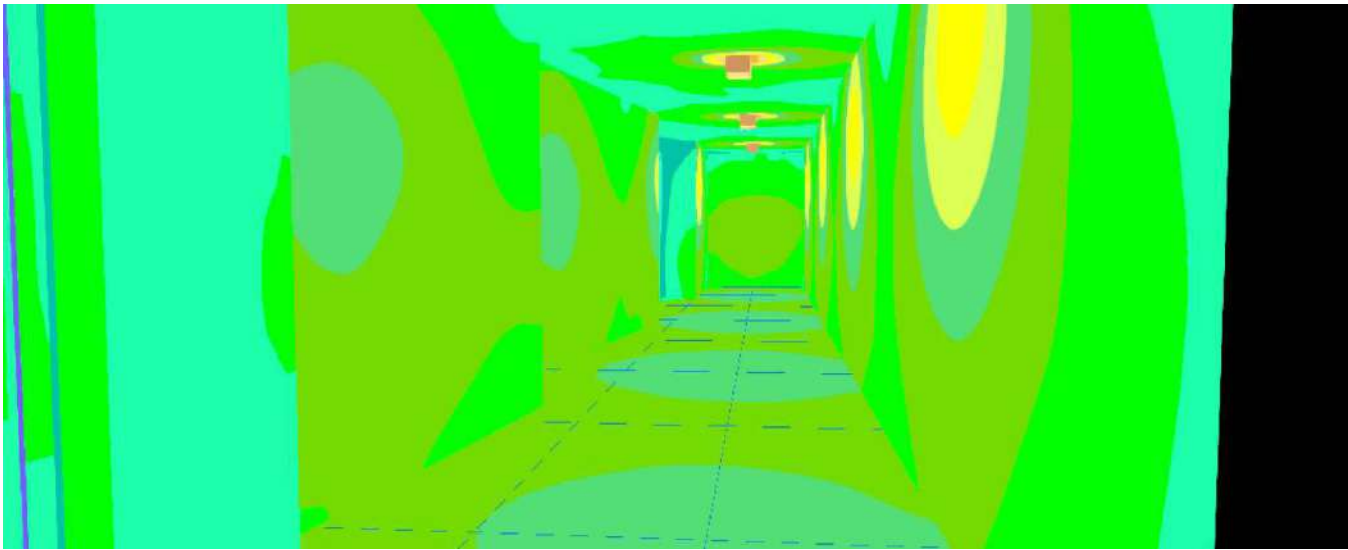
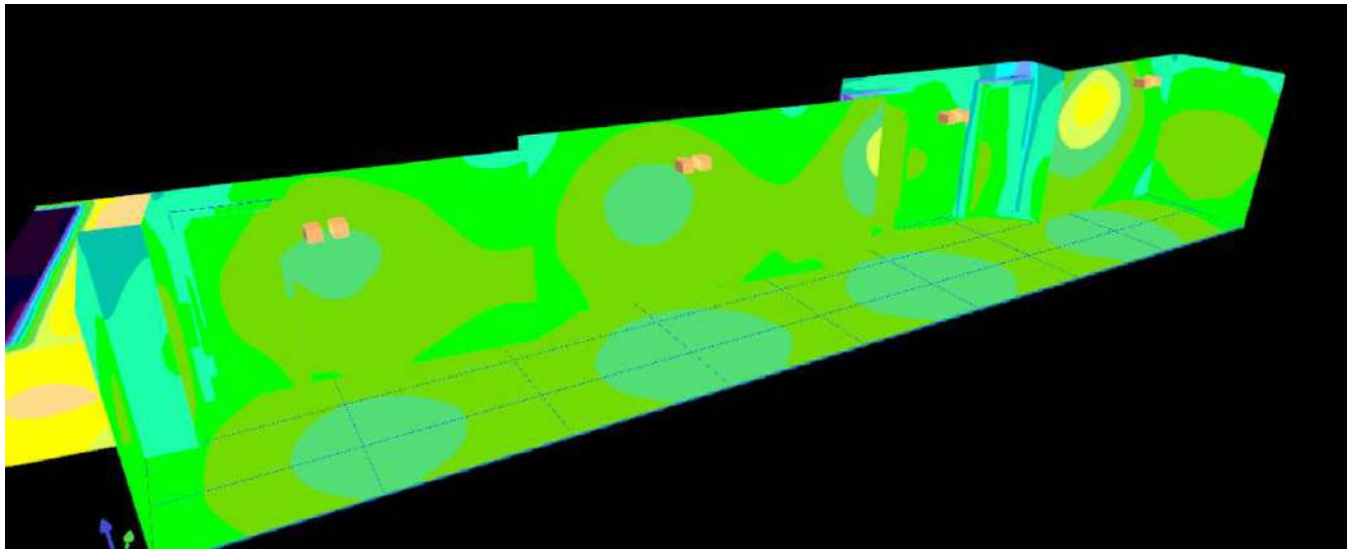
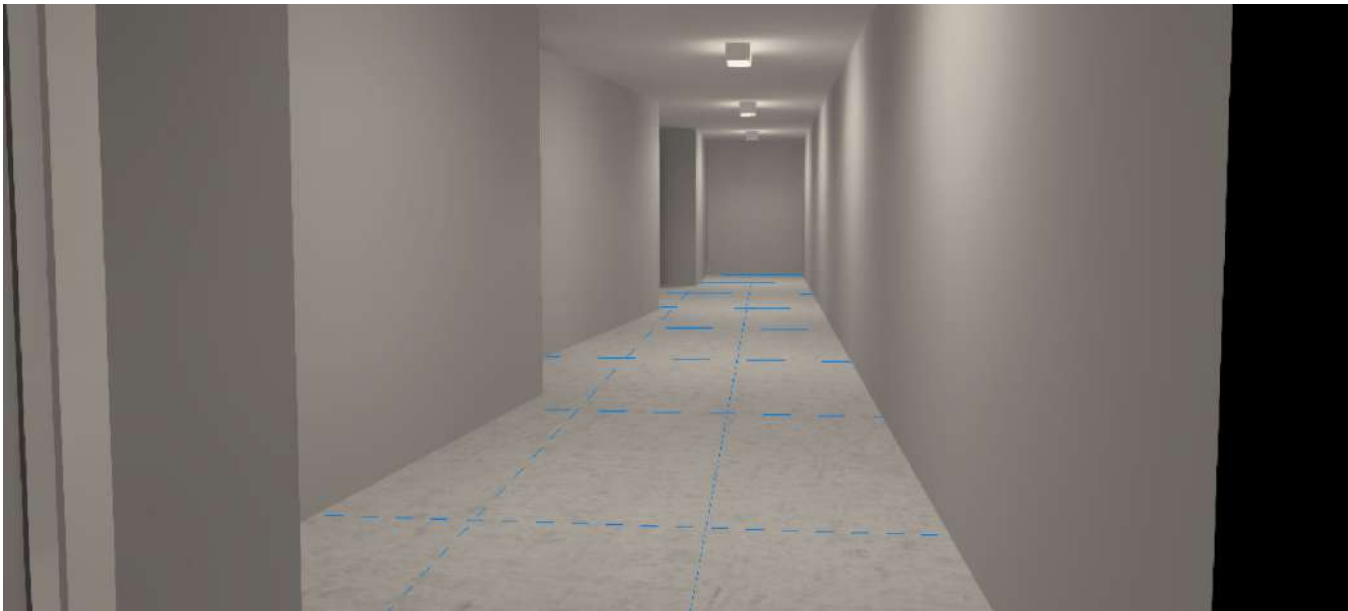
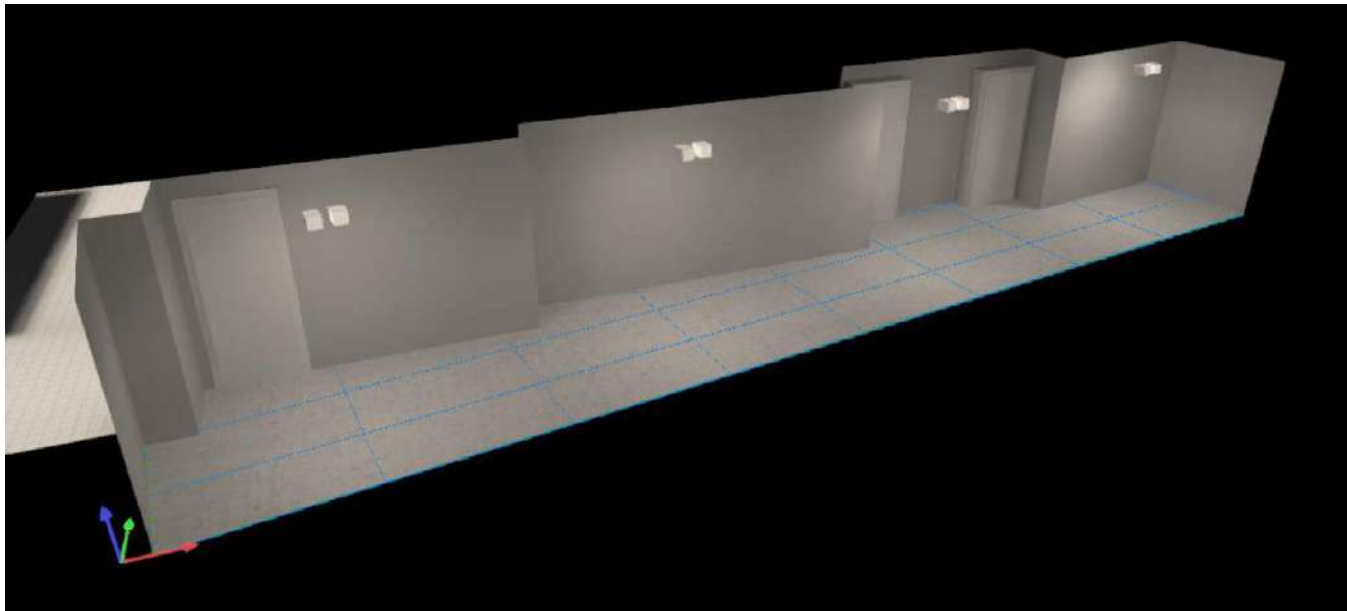


Propiedades	E	E _{min}	E _{máx}	U _o (g ₁)	g ₂	Índice
Superficie de cálculo 9 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	146 lx	84.4 lx	221 lx	0.58	0.38	CG9

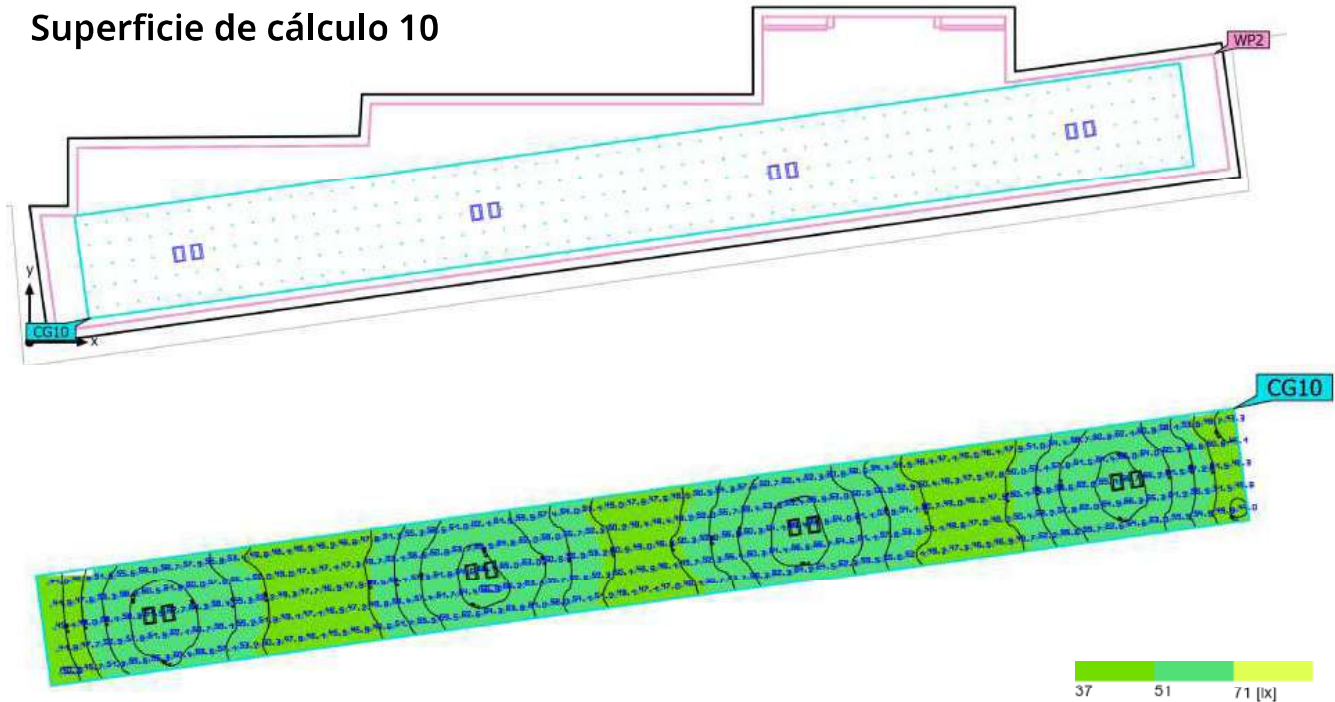
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficinal))

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficinal))

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficinal))



Superficie de cálculo 10



Lista de luminarias

Φ_{total} 3040 lm	P_{total} 40.8 W	Rendimiento lumínico 74.5 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	iGuzzini		1.EP283.10583	5.1 W	380 lm	74.5 lm/W

Planos útiles

Propiedades	E (Nominal)	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Local 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.111 m	65.5 lx (≥ 500 lx) ✗	13.0 lx	119 lx	0.20 (≥ 0.60) ✗	0.11	WP2

Superficie de cálculo

Propiedades	E	E_{min}	E_{max}	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 10 Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	55.1 lx	40.3 lx	66.9 lx	0.73	0.60	CG10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Promotor / Propietari:



mamen domingo
ernest ferré
arquitectes
domingoferre@domingoferre.com

Àmbit: ESTUDI LUMÍNIC AREA PASSADÍS EXT.
Plànol: 14.7

Projecte: VESTIDORS AL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA
Ubicació: CEIP Cèlia Artiga, c. Montcaro 2-6, 43202 REUS

Cod: 2507
16/2/2026
A3

núm: 53
E. #

PROJECTE CONSTRUCTIU DOC3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

Vestidors al polilleuger Cèlia Artiga.
C. Montacro 2-6, 43202 Reus

GENER 2026

Promotor
RELLSA I AJUNTAMENT DE REUS



AJUNTAMENT DE REUS

Autors
DOMINGO FERRÉ ARQS SLP
Mamen Domingo Domingo
Ernest Ferré Ricart

Carrer Provença 253 1r 2a - e-mail: domingoferre@domingoferre.com

PLEC DE PRESCRIPCIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.

- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertubar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigut en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevisibles o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però

acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vici d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vici de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatius).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medicació i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medicació i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medicació que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medicació general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades

corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Milliores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medicació i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millories i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millories d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millories o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la

Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat:



Mamen Domingo de DOMINGO FERRE, arqs, SLP

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A Barcelona , gener del 2026

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

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

els assajos anteriors.

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

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

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
 - Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
 - Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
 - Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
-

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

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

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

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

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

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$

- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$

- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$

- Granulats reciclats prioritariament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

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

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

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

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

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

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

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

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

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

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

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

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retengut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulats sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
 - Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)
- S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS Bàsics

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5,B03L-05N7,B03L-052X,B03L-05MQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

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

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

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

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

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

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

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

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

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

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

Designació: d/D - IL - N

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

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

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

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

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

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

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

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

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

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

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

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

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

```
+-----+
|          |          Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos          |
+-----+
```

Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

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

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

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

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

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

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

Valor blau de metilè (UNE 83130):

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

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

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

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

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

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

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

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

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

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

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

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

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

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

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

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

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

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

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

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

B0 MATERIALS Bàsics

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a

omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.

- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal

- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 2000 \text{ mm}^3$

- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 15 \text{ N/mm}^2$

- Retracció (EN 12808-4): $\leq 3 \text{ mm/m}$

- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: $\leq 5 \text{ g}$ - Després de 240 min: $\leq 10 \text{ g}$

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 1000 \text{ mm}^3$

- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: $\leq 2 \text{ g}$ - Després de 240 min: $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 250 \text{ mm}^3$

- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 45 \text{ N/mm}^2$

- Retracció (EN 12808-4): $\leq 1,5 \text{ mm/m}$

- Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5): $\leq 0,1 \text{ g}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 13888

- Tipus de material de rejuntat

- Instruccions d'ús: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de

temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat -

Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la

mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre

l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS Bàsics

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL

- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

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

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

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

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

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols: - Mètode de referència: ≤ 2 mm - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

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

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

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

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

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

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

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

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

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

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies

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

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: ≥ 2 MPa - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

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

- Inicial: > 1 h

- Final: - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

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

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

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

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35

- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25

- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

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

- Mètode de referència: ≤ 2 mm

- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

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

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

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

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

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

alteració de les seves característiques.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

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

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

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

- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

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

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2.

Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-068E,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

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

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

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

CIMENTS COMUNS (CEM):

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

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

Tipus de ciments:

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

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

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L

- Filler calcari LL: LL

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

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

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

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

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

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

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

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

CIMENTS BLANCS (BL):

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

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

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

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

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

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

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

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el

tipus, subtipus i addicions:

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

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

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

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

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

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a

mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciments
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades. La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el

Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8,B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns

- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i grava rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat. S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

Consistència seca: 0 - 2 cm

Consistència plàstica: 3-4 cm

Consistència tova: 5-9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

Consistència seca: ± 1 cm

Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$

- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$

- Contingut d'additius: $\pm 5\%$

- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 MATERIALS Bàsics

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LNXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm², resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm², alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).

- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40$ N/mm² - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40$ N/mm²

Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant. Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

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

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada

- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F7- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F7-LTRM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència

- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó

- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats

- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació

- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm²

(20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.

- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions

derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment). En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE-EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$ - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE-EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant.

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

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$ - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$ - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: $\geq 300 \text{ kg/m}^3$

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Additiu per a formigó: - Inclúsor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additiu per a morters: - Inclúsor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment
per a morter fortament retardat

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

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

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrosió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na_2O , equivalent) (UNE-EN 480-12): $\leq$ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

- Densitat relativa, en additiu líquids (D) (ISO 758): - $D \geq 1,10$: $\pm 0,03$ - $D \leq 1,10$: $\pm 0,02$

- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - $T \geq 20\%$: $\geq 0,95 T$, $< 1,05 T$
- $T < 20\%$: $\geq 0,90 T$, $< 1,10 T$

- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additiu que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additiu

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat

- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència

- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és $\leq 6\%$ en volum (UNE EN 12350-7)

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

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, $\leq$ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$ - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: $\geq 140\%$ - 28 dies: $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$ - Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: $\geq$ al del morter de referència

- + 90 min - Final d'adormiment: $\leq$ al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: $\geq$ 80% - 28 dies: $\geq$ 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq$ 2%
- Reducció d'aigua: $\geq$ 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): $\geq$ 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): $\leq$ 60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: $\geq$ 80% - 90 dies: $\geq$ que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq$ 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: $\leq$ 90 min
- 3%: $\leq$ 30 min
- 4%: $\leq$ 3 min
- 5%: $\leq$ 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq$ valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): $\geq$ 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq$ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum - Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$ - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): $\geq$ 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

- Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$ - Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para

hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ÚS PER A FORMIGONS:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

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

- Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+:

Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs

- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS Bàsics

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m²

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: $1,01 \text{ g/cm}^3$

Rendiment: Aprox. 200 g/m²

Temperatura de treball: $\geq 5^\circ\text{C}$

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm³

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m²

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs

- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$

- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$

- Temperatura d'enduriment: $\geq 15^{\circ}\text{C}$

- Temps d'aplicació a 20°C: $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies

- Àcid làctic, 5%: 15 dies

- Àcid acètic, 5%: 15 dies

- Oli de cremar: Cap modificació

- Xilol: Cap modificació

- Clorur sòdic, 10%: 15 dies

- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: $\leq 1 \text{ min}$

Resistència a la compressió: $> 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció: $> 18 \text{ N/mm}^2$

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: $\pm 0,1\%$

- Extracte sec: $\pm 3\%$

- Contingut de cendres: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat

- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla

- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color

- Densitat

- Viscositat

- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines epoxi: $5^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm²

- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

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

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

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

- Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 12004

- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat -

Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la

mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat

fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS Bàsics

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS Bàsics

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, empremtes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: $> 0,1$ mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C : 20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Llargàries

- Unitats

- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AF- TATXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AF-079S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Tatxes d'acer

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 D$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer

- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 D$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07GT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS Bàsics

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B0- ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B0-16IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement

distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

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

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència: - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm² - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm² - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$ - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$ - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm ²	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm ²)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$ $\leq 1,35$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$ $\leq 1,35$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i

l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

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

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal

- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2

- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

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

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:
 - Acer soldable (S)
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
 - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,08$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,08$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:

- Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal
- Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BàSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I Taulers

B0C6 PLAQUES I PLANXES SINTÈTIQUES

B0C60- PLACA DE POLICARBONAT AMB CEL·LES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C60-1GAX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de polycarbonat cel·lular, extrusionat a partir de resines de polycarbonat, amb tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un tractament per l'absorció de la radiació ultraviolada, realitzat per coextrusió, que assegurí la homogeneïtat de la placa.
Han de ser translúcides.

La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.

Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.

Cal que sigui impermeable.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

Massa: $\geq 1700 \text{ g/m}^2$

Densitat (UNE 53020): $\geq 1200 \text{ kg/m}^3$

Conductivitat tèrmica: $\leq 3,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Dilatació tèrmica: $\leq 0,065 \text{ mm/m } ^\circ\text{C}$

Coefficient de transmissió lluminosa: $\geq 75\%$

Absorció d'aigua 24 h (UNE 53028): $\leq 10 \text{ mg}$

Reacció al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2

Mòdul elasticitat: $\geq 2100 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'estirament: $\geq 55 \text{ N/mm}^2$

Radi mínim de curvatura: $\geq 1500 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 5 \text{ mm}$
- Amplària nominal: $\pm 10 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 0,4 \text{ mm}$
- Escairat: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la llargària. La placa ha de portar marcada de forma llegible i difícilment alterable la marca del fabricant i la data de fabricació.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada. Es permet d'apilar fins a sis alçades, separades del terra i entre elles per mitjà de llistons.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U ($\text{W/m}^2\text{K}$)
- Factor solar

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Massa	- Densitat (UNE 53-020)	-
- Coeficient de transmissió tèrmica	- Dilatació tèrmica	- Coeficient de transmissió lluminosa
- Mòdul d'elasticitat	- Resistència a l'estirament	- Radi mínim de curvatura
- Absorció d'aigua en 24 h (UNE 53-028)	- Reacció al foc (UNE 23-727)	-

Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I Taulers

B0CU Taulers de fusta

B0CU9- Tauler de partícules aglomerades amb resina

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU9-2G53,B0CU9-.2G53,B0CU9-.22G53,B0CU9-.32G53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.

UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I Taulers

B0CU Taulers de fusta

B0CU9- Tauler de partícules aglomerades amb resina

B0CU9-. Tauler de partícules aglomerades amb resina

0.- Elements que contempla el plec

B0CU9-.2G53,B0CU9-.22G53,B0CU9-.32G53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.

UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I Taulers

B0CU Taulers de fusta

B0CU9- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

B0CU9-. TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

B0CU9-.2 TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU9-.2G53,B0CU9-.22G53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.

UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU9- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

B0CU9-. TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

B0CU9-.3 TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU9-.32G53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:

- Tauler de partícules de fusta i resines sintètiques premsat en calent, de densitat mitjana, acabat per pintar o acabat xapat amb fusta per a envernissar.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.

El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.

Toleràncies:

- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:

Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.

UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.

UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.

Características, evaluación de la conformidad y marcado.

UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 Taulons

B0D21- Tauló

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	+6, -3
T2	± 2	± 3	+5, -2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS Bàsics

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$
 Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
 Coeficient d'elasticitat:
 - Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
 - Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²
 Duresa (UNE 56-534): ≤ 4
 Resistència a la compressió (UNE 56-535):
 - En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
 - En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²
 Resistència a la tracció (UNE 56-538):
 - En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
 - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²
 Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
 Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²
 Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²
 Toleràncies:
 - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
 - Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: ± 5 mm/m
 - Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles. Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni

descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56-539): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant. Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat. Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-1324.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

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

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II

- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials

orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

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

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

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

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat

- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

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

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas -

Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-074N,B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massis: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massis: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

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

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm², >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb <= 1,0%: A1
 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb

indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: $\leq 10\%$ - D2: $\leq 5\%$ - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

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

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió ≥ 400 mm i envanets exteriors < 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PECES HD:

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

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

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

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s : Desviació típica $(n-1)$, $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n : Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- PLACA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0F9D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).

Les pedres considerades són:

- Gres
- Calcària
- Granítica
- Basàltica

Els acabats superficials considerats són:

- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.

No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.

Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.

La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.

En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.

Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).

Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.

En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.

El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.

Pes específic (UNE EN 1936):

- Pedra de gres: $\geq 24 \text{ kN/m}^3$
- Pedra calcària: $\geq 20 \text{ kN/m}^3$
- Pedra granítica: $\geq 25 \text{ kN/m}^3$

PEDRA DE GRES:

Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.

No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.

PEDRA CALCÀRIA:

Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.

La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.

PEDRA GRANÍTICA:

Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.

No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.

RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:

L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm. - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries) - Tractament químic superficial

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

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada ($F \leq 20 \text{ kN}$): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Toleràncies:

- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:

- Classe 1 (marcat P1):
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal ≤ 700 mm: ± 4 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P2):
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal ≤ 700 mm: ± 4 mm
 - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
 - Classe 1 (marcat D1):
 - Llargària < 700 mm : 6 mm
 - Llargària ≥ 700 mm : 8 mm
 - Classe 2 (marcat D2):
 - Llargària < 700 mm : 3 mm
 - Llargària ≥ 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
 - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
 - Classe 1 (marcat T1):
 - Gruix ≤ 30 mm: ± 3 mm
 - 30 mm $<$ gruix ≤ 60 mm: ± 4 mm
 - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat T2):
 - Gruix ≤ 30 mm: $\pm 10\%$
 - 30 mm $<$ gruix ≤ 60 mm: ± 3 mm
 - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
 - Vora recta més llarga $> 0,5$ m:
 - Cara de textura fina: ± 2 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
 - Vora recta més llarga > 1 m:
 - Cara de textura fina: ± 3 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
 - Vora recta més llarga $> 1,5$ m:
 - Cara de textura fina: ± 4 mm
 - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.

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

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escapes): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sòcols i davanters d'escapes): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:

- Gruix nominal E en mm:
 - $12 < E \leq 15$: $\pm 1,5$ mm
 - $15 < E \leq 30$: $\pm 10\%$
 - $30 < E \leq 80$: ± 3 mm
 - $E > 80$: ± 5 mm
- En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : $\leq 2\%$ de la longitud de la rajola i ≤ 3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	< 600	≥ 600
Gruix d'arestes bisellades ≤ 50 mm	± 1 mm	$\pm 1,5$ mm
Gruix d'arestes bisellades > 50 mm	± 2 mm	± 3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix ≤ 12 mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ± 1 mm
- Gruix: $\pm 1,5$ mm
- Planor: $0,15\%$
- Esquadres: $0,15\%$

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

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

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:

- Gruix nominal E en mm
 - $12 < E \leq 30$: 10%
 - $30 < E \leq 80$: ± 3 mm
 - $E > 80$: ± 5 mm
- En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el

fabricant declararà les toleràncies de gruix.

- Planor : $\leq 2\%$ de la Llargària de la rajola i ≤ 3 mm En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.

- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	≥ 600
Gruix d'arestes bisellades ≤ 50 mm	± 1 mm	$\pm 1,5$ mm
Gruix d'arestes bisellades > 50 mm	± 2 mm	± 3 mm

- Localització d'ancoratges (localització específica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
 - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ± 2 mm
 - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des de la cara exposada)
 - Fondària del forat: $+3 / -1$ mm - Diàmetre del forat $+1 / -0,5$ mm -
 Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies específiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior.

Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.

UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras.

Requisitos.

UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):

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

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)

- El nom comercial de la pedra

- El nom i direcció del proveïdor

- El nom i la localització de la pedrera

- Referència a la norma UNE-EN 1341

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o

marca d'identificació i direcció declarada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 1341 - L'ús previst i la

descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més: - La resistència a

flexió - La resistència al lliscament (si procedeix) - La resistència al derrapatge

(si procedeix) - La durabilitat - Tractament superficial químic (si procedeix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I

PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):

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

- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular, -

Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig

de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió

96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3:

Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.

- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar

- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals

- Característiques: - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern: -
Reacció al foc - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament
- Tactilitat - Densitat aparent - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern: - Resistència a la flexió - Resistència al lliscament -
Tactilitat - Resistència a les gelades - Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):

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

- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos, - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions -

Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió), - Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.

- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar

- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals

- Característiques: - Plaques per a ús intern: - Reacció al foc -
Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Permeabilitat al vapor d'aigua - Densitat aparent - Plaques per a ús exterior: - Reacció al foc
- Resistència a la flexió - Resistència a l'ancoratge - Resistència al glaç / desglaç - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència al xoc tèrmic - Densitat aparent

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent. Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes específic UNE-EN 12372
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua UNE-EN 12372
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs):
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió UNE-EN 12372

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
- Dimensions
- Balcaments
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic (UNE-EN 1936)
- Coeficient de saturació
- Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
- Coeficient de dilatació tèrmica
- Mòdul d'elasticitat
- Porositat aparent
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Contingut d'ió sulfat
- Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
- Gelabilitat
- Resistència a la flexió
- Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
- Gruix
- Angles
- Planor
- Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:

No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LVZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material 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.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobreteres els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3. Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFELS GALVANITZATS:

El recobrint de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrint.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFELS D'ACER LAMINAT I PERFELS D'ACER BUIITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiquei la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFELS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

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

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
 - El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
 - En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformatos en fred)
- Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} < e \leq 40 \text{ mm}$
 - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
 - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.

- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B770- LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PERMEABLE AL VAPOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B770-1PYG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser

rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estankitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

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

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estankitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

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

- Característiques essencials:
 - Permeabilitat a l'aigua (estankitat als líquids) (UNE-EN 14150)
 - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Oxidació (UNE-EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i

obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: -
 Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434) - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la

documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m²hPa/mg)

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

- Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4:

Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m²)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+:

Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
 - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
 - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
 - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
 - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IR8,B7CZ2-0IRA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS****B7J1- CINTA PER A JUNTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-OSL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

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

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

+-----+
 -Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4:
 Declaració de prestacions
 El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta,
 embalatge o documentació comercial.
 El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
 - Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
 - Els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcat
 - Referència a la norma UNE-EN 13963
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
 UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones,
 especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm ³)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-

ó bàsica				
Polisulfur	$\geq 1,35$	$-10 - +35^{\circ}\text{C}$	30%	$-30 - +70^{\circ}\text{C}$
bicomponent				
Poliuretà	1,2	$5 - 35^{\circ}\text{C}$	15-25%	$-30 - +70^{\circ}\text{C}$
monocomponent				
Poliuretà	1,5-1,7	$5 - 35^{\circ}\text{C}$	25%	$-50 - +80^{\circ}\text{C}$
bicomponent				
Acrílica	1,5-1,7	$5 - 40^{\circ}\text{C}$	10-15%	$-15 - +80^{\circ}\text{C}$
De butils	1,25-1,65	$15 - 30^{\circ}\text{C}$	10%	$-20 - +70^{\circ}\text{C}$
D'óleo-resines	1,45-1,55	$-10 - +35^{\circ}\text{C}$	10%	$-15 - +80^{\circ}\text{C}$

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm ²)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm ²)	Duresa Shore A
Silicona neutra	$\geq 0,7$	0,2	$12^{\circ} - 20^{\circ}$
Silicona àcida	$\geq 1,6$	0,5	$25^{\circ} - 30^{\circ}$
ó bàsica			
Polisulfur	$\geq 2,5$	-	60°
bicomponent			
Poliuretà	$\geq 1,5$	0,3	$30^{\circ} - 35^{\circ}$
monocomponent		0,3 - 0,37 N/mm ² (polimerització ràpida)	
Poliuretà	-	1,5	-
bicomponent			
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	$15^{\circ} - 20^{\circ}$

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$
- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: $10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: $15^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butí

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta de secat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixte	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm ³)	Penetració a 25°C, 150g i 5s UNE 104-281 (1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281 (6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials. El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzats per laboratori notificat.

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i us previst
- Informació sobre les característiques essencials

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS****B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en

dispersió aquosa, amb additius i càrregues

- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida o bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	UNE 104-281 (1-4) (mm)	UNE 104-281 (6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o espuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

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

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc: -

Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM, B7JE-0GTI, B7JE-0GTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent

- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida o bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'òleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: $-40^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	25°C , 150g i 5s UNE 104-281 (1-4) (mm)	UNE 104-281 (6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C .

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C .

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B8 REVESTIMENTS

B82 MATERIALS PER A ENRAJOLATS

B82A- MOSAIC DE TESSEL·LES VÍTRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B82A-13YL1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mosaic de tessel·les petites que porta una capa vítria, cuita a alta temperatura, que ho impermeabilitza.

CONDICIONS GENERALS:

La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Ha de tenir la cara superficial plana.

Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Les tessel·les venen unides amb paper engomat o malles de plàstic que les ordena en lloses majors perquè la col·locació sigui més fàcil i ràpida.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B83 MATERIALS PER A APLACATS

B83B- PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària

- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFIL·LERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els

forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobriments protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriments protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriments protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriments protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriments protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfil·leria metàl·lica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriments de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
 - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - $L > 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
- Gruix de la planxa: $\geq 0,6\text{ mm}$

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici.

Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.

La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFIL·LERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

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

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfil·leria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfil·leria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent

manera: - Resistència a flexió, valor declarat - Reacció al foc, Classe -
 Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

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

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

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfileria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfileria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso

laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMENTS

B86 MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS

B861- LÀMINA VINÍLICA PER A REVESTIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B861-1N0I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Revestiment flexible de paraments verticals format per una làmina vinílica amb suport de paper.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir ruptures, taques, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

La làmina ha d'estar pigmentada en la seva massa i pot estar impresa.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

El revestiment ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de l'UNE 53-335.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Ha de ser rentable e inalterable a la llum.

Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents:

- Resistència a tracció i allargament de ruptura (UNE-EN ISO 527 (3) i UNE 53-335 (1))

- Resistència al rentat (UNE -EN 12956)

- Comportament a la flama (UNE 53-335 (3))

- Resistència a l'escalfament en sec i en humit (UNE 53-335 (4))

- Penetració de líquids (UNE-EN 1734)

- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53-097)

- Resistència a l'esqueixament (UNE 53-220 (2))

- Resistència a la llum (UNE-EN ISO 4892 (1))

Llargària: ≤ 10 m

Amplària: $\leq 0,5$ m

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 1,5$ %

- Amplària: ± 2 %

- Estabilitat dimensional en la direcció transversal: $+ 3$ %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles embalats. A l'embalatge hi han de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z3- DECAPANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z3-0P26.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniónics i sabons.

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmailt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.:7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h

- Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.

S'han considerat els materials següents:

- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:

Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorants.

Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.

La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.

Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:

Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

B9P6- CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P6-0ISZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC

CORDÓ DE PVC:

Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.

El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CORDÓ DE PVC:

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

B9PB- LÀMINA I LLOSETA DE PVC HOMOGENI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9PB-H4US.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rotlle o lloseta de clorur de polivinil homogeni per a revestiment de terres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

La lloseta ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de la norma UNE 53-297.

Desgast, pèrdua de pes i volum (CSTB-UPEC): Segons classificació lloseta

Punxonament (CSTB-UPEC): Classificació P3

Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E 2/3

Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2

Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2

Estabilitat dimensional (UNE 53-224): $\leq 0,25\%$

Ha de tenir, determinades per laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:

- Forma i dimensions de la lloseta (UNE 53221)
- Massa total
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53296)
- Flexibilitat (UNE 53223)
- Matèries volàtils (UNE 53285)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74040)
- Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h (UNE 53227)

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 0,5$ mm
- Gruix: $\pm 0,1$ mm
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): $\leq 0,35$ mm
- Rectitud d'arestes: $\leq 0,35$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.

Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m² de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Massa total
 - Adherència al revers
 - Desgast, pèrdua de pes i volum
 - Punxonament
 - Comportament enfront de l'aigua
 - Comportament enfront dels agents químics
 - Resistència al foc
 - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434)
 - Forma i dimensions (UNE-EN 428)
 - Curvatura a causa de la calor (UNE-EN 434)
 - Flexibilitat (UNE-EN 434)
 - Matèries volàtils
 - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892)
 - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1)
 - Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA10- BALCONERA DE FUSTA**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BA10-211Y4H,BA10-1Y4H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts

- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.

Escalrada del bastiment: $\geq 68 \times 55$ mm

Escalrada de la fulla: $\geq 45 \times 68$ mm

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):

- Pi melis o pi roig: ≥ 450 kg/m³

- Roure o iroko: ≥ 530 kg/m³

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): $> 1,30$

La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.

Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.

Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.

Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.

Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.

La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar

- Classe 1: (assaig a 150 Pa): ≤ 50 m³/hm² i $\leq 12,50$ m³/hm

- Classe 2: (assaig a 300 Pa): ≤ 27 m³/hm² i $\leq 6,75$ m³/hm

- Classe 3: (assaig a 600 Pa): ≤ 9 m³/hm² i $\leq 2,25$ m³/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa): ≤ 3 m³/hm² i $\leq 0,75$ m³/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts

- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

- Dues fulles batents: 3 punts

- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir

perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
- * UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
- * UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
- * UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.
- * UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
- * UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA10- BALCONERA DE FUSTA

BA10-. BALCONERA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA10-.211Y4H,BA10-.1Y4H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.

Escalrada del bastiment: ≥ 68 x 55 mm

Escalrada de la fulla: ≥ 45 x 68 mm

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):

- Pi melis o pi roig: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$
- Roure o iroko: $\geq 530 \text{ kg/m}^3$

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): $>1,30$

La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.

Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.

Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.

Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.

Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.

La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): $\leq 50 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ i $\leq 12,50 \text{ m}^3/\text{hm}$
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): $\leq 27 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ i $\leq 6,75 \text{ m}^3/\text{hm}$
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): $\leq 9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ i $\leq 2,25 \text{ m}^3/\text{hm}$
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): $\leq 3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ i $\leq 0,75 \text{ m}^3/\text{hm}$

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla $\leq 120 \text{ cm}$: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla $> 120 \text{ cm}$: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U ($\text{W/m}^2\text{K}$)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
- * UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
- * UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
- * UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.
- * UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
- * UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA10- BALCONERA DE FUSTA

BA10-. BALCONERA DE FUSTA

BA10-.2 BALCONERA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA10-.211Y4H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts

- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.

Escalrada del bastiment: $\geq 68 \times 55$ mm

Escalrada de la fulla: $\geq 45 \times 68$ mm

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):

- Pi melis o pi roig: ≥ 450 kg/m³

- Roure o iroko: ≥ 530 kg/m³

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): $>1,30$

La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.

Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.

Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.

Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.

Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.

La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar

- Classe 1: (assaig a 150 Pa): ≤ 50 m³/hm² i $\leq 12,50$ m³/hm

- Classe 2: (assaig a 300 Pa): ≤ 27 m³/hm² i $\leq 6,75$ m³/hm

- Classe 3: (assaig a 600 Pa): ≤ 9 m³/hm² i $\leq 2,25$ m³/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa): ≤ 3 m³/hm² i $\leq 0,75$ m³/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts

- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absorptivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
- * UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
- * UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
- * UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.
- * UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
- * UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA10- BALCONERA DE FUSTA

BA10-. BALCONERA DE FUSTA

BA10-.2 BALCONERA DE FUSTA

BA10-.21 BALCONERA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA10-.211Y4H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.

La qualitat de la ferramentaria no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramentaria.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les

mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.

Escalrada del bastiment: $\geq 68 \times 55 \text{ mm}$

Escalrada de la fulla: $\geq 45 \times 68 \text{ mm}$

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.

Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):

- Pi melis o pi roig: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

- Roure o iroko: $\geq 530 \text{ kg/m}^3$

Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): $>1,30$

La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.

Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.

Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.

Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.

Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.

La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar

- Classe 1: (assaig a 150 Pa): $\leq 50 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ i $\leq 12,50 \text{ m}^3/\text{hm}$

- Classe 2: (assaig a 300 Pa): $\leq 27 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ i $\leq 6,75 \text{ m}^3/\text{hm}$

- Classe 3: (assaig a 600 Pa): $\leq 9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ i $\leq 2,25 \text{ m}^3/\text{hm}$

- Classe 4: (assaig a 600 Pa): $\leq 3 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ i $\leq 0,75 \text{ m}^3/\text{hm}$

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla $\leq 120 \text{ cm}$: 2 punts

- Una fulla batent i alçària de la fulla $> 120 \text{ cm}$: 3 punts

- Dues fulles batents: 3 punts

- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escalrat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U ($\text{W/m}^2\text{K}$)

- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.

* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAA MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

BAA0- PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAA0-.H6EQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de la porta, amb els llistons de vidre, perfils elastomèrics, falques i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

Els perfils han de tenir una forma que permeti l'allotjament dels accessoris que garanteixin el compliment de les prescripcions de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent especificades a les normes UNE-EN 12207, UNE-EN 12208 i UNE-EN 12210.

Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.

No requereixen recobriment protector contra la corrosió.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.

Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Gruix de la paret dels perfils:

- Perfils bàsics: $\geq 0,7$ mm

- perfils complementaris: $\geq 0,4$ mm

Tipus d'acer inoxidable (UNE 36-580):

- AISI 304: per a la conformació dels perfils

- AISI 316: en atmosferes especialment agressives

- AISI 340: a l'interior dels locals

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm

- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ$ /m

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-580.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higròtermiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36580:1986 Perfiles de acero inoxidable conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

* UNE-EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambroñ y perfiles para aplicaciones en general.

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAA MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

BAA0- PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE (D)

BAA0-. PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAA0-.H6EQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de la porta, amb els llistons de vidre, perfils elastomèrics, falques i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramentada d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la manera col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

Els perfils han de tenir una forma que permeti l'allotjament dels accessoris que garanteixin el compliment de les prescripcions de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent especificades a les normes UNE-EN 12207, UNE-EN 12208 i UNE-EN 12210.

Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.

No requereixen recobriments protector contra la corrosió.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.

Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Gruix de la paret dels perfils:

- Perfils bàsics: $\geq 0,7$ mm

- perfils complementaris: $\geq 0,4$ mm

Tipus d'acer inoxidable (UNE 36-580):

- AISI 304: per a la conformació dels perfils

- AISI 316: en atmosferes especialment agressives

- AISI 340: a l'interior dels locals

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ$ /m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-580.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36580:1986 Perfiles de acero inoxidable conformados en frío para ventanas y balconeras.

Características y condiciones generales de inspección y suministro.

* UNE-EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambroñ y perfiles para aplicaciones en general.

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB927FF1, BB92U2NX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.

No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.

Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.

Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.

S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Toleràncies:

- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:

Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.

La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF

La informació ha de ser clara i precisa.

CARÀCTER NUMÈRIC:

Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-124UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre

- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
 - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
 - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
 - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m²
 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
 - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
 - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. *

Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígitos de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
 - Resistència al foc
 - Reacció al foc
 - Comportament davant del foc exterior
 - Resistència a la bala
 - Resistència a l'explosió
 - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
 - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
 - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
 - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
 - Aïllament al soroll aerí directe
 - Propietats tèrmiques
 - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
 - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
 - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD16- TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD16-1K9U,BD16-1K9W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.

Toleràncies: - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm. - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm - 160: 0 a 0,5mm - 200: 0 a 0,6mm - 250: 0 a 0,8mm - 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:

- Gruix paret: - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)

- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7B- TUB DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7B-1ZRB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KC6,BDW2-1KC9,BDW2-1KBZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY2- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCL,BDY2-1KCO,BDY2-1KCE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEF47FX7,BEF47F6X.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips de climatització compactes d'expansió directa refrigerades per aire.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

Han d'estar formades per:

- Compressor de tipus hermètic rotatiu o hermètic alternatiu
- Bateries evaporadores i condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Ventiladors per a l'evaporador i el condensador
- Filtres d'aire rentables i recuperables
- Reixetes d'impulsió
- Circuit frigorífic hermètic de coure
- Caixes de maniobra i control estanques
- Vàlvula reversible de 4 vies
- Connexions de drenatge
- Envoltant d'acer galvanitzat amb acabat esmaltat al forn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactores nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el

mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): $\geq$ IPX0

- Aparells d'us en bugaderies: $\geq$ IPX1

- Aparells d'us exterior: $\geq$ IPX4

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas

- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament

- Límits extrems de funcionament admesos

- Tipus i característiques de la regulació de capacitat

- Classe i quantitat de refrigerant

- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant

- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió

- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari

- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit

- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.

- Instruccions de funcionament i manteniment

- Dimensions màximes de l'equip

- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105

- Pesos en transport i en funcionament

- Característiques de motors i ventiladors

- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
 - Secció d'impulsió i retorn:
 - Ventilador
 - Motor (marca, model, n° de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
 - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
 - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
 - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, n° de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).
 - Secció bateries:
 - Fred (Potència)
 - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEH614A1H0ZX.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plantes refredadores d'aigua i bomba de calor condensades per aire amb ventiladors axials o centrífugs.

S'han considerat els tipus de compressors següents:

- Hermètic rotatiu
- Hermètic alternatiu
- Semihermètic alternatiu

- Semihermètic de cargol

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció
- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. El xassís i l'envoltant han d'anar aïllades tèrmicament i acústicament.

Ha de tenir portes i tapes de registre per al manteniment.

Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert. No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcionï el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

Han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en capsos, en posició tal que no surti l'oli del compressor.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 378-2:2008 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.

UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal fluid secundari a evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions instal·lació, espais manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.

- Instruccions de funcionament i manteniment

- Dimensions màximes de l'equip

- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105

- Pesos en transport i en funcionament

- Característiques de motors i ventiladors

- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

- Temperatures màxima i mínima de condensació admissibles

- Diàmetres de les connexions a l'evaporador i condensadors remots, en el seu cas

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.

- Comprovar que els equips compleixen els requisits especificats en projecte.

- Comprovar que els equips tinguin plaques d'identificació i estiguin registrats pel ministeri d'Indústria i Energia.

- Fabricant

- N° Fabricació

- Model
 - Característiques energia alimentació
 - Potència nominal absorbida
 - Capacitat frigorífica nominal
 - N° de compressors i tipus
 - Classe de refrigerant
 - Quantitat de refrigerant
 - Coeficient d'eficiència energètica- Eficiència energètica estacional
 - N° de ventiladors, velocitats, cabal i pressions.
 - Característiques de mòdul hidrònic si forma part de la planta
 - Pressió i potència sonora
 - Pes en funcionament
 - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del evaporador
 - Temperatura del fluid exterior d'entrada i sortida del condensador
 - Pèrdua de pressió en evaporador en plantes refredadores per aigua
 - Pèrdua de pressió en condensador en plantes refredadores per aigua
 - Temperatura i pressió d'evaporació
 - Temperatura i pressió de condensació
 - Potència tèrmica instantània del generador
 - CEE o COP instantani
 - Cabal d'aigua en evaporador
 - Cabal d'aigua en condensador
 - Coeficient d'eficiència energètica banda condensador (en equips amb bomba de calor)
 - Sol·licitació al fabricant el protocol de proves que tinguin establert per a la recepció de materials i lliurament d'equips
 - Supervisió dels assaigs realitzats pel fabricant
 - En equips frigorífics d'importació, comprovar l'homologació dels assaigs d'estanquitat dels equips.
 - Realització d'informe amb resultats dels assaigs, si és el cas, o comprovació dels equips rebuts.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de realitzar assaigs per tots els equips de producció de fred.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6 MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6U001.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, per a col·locar roscat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar protegit contra la corrosió.

Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació

Escala de pressió de 0 a 10 bar.

Diàmetre de l'esfera 65 mm

Diàmetre de la rosca 1/4"

Material Acer

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

"Reglamento de Aparatos a Presión"

UNE 9110-87 "Calderas y aparatos a presión. Instrumentos para la medición de presión."

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF5A TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORIFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF5A4200,BF5A42X0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal

Composició del material:

- Cu+Ag: $\geq 99,90\%$
- Fòsfor: $0,015\% \leq P \leq 0,040\%$

Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: $\geq 250 \text{ Mpa}$
- Allargament: $\geq 30\%$
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF91PM8E,BF91PM8C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs multicapa de polietilè per al transport i distribució d'aigua freda i calenta a pressió. S'han considerat els següents tipus de tubs:

- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) segons UNE 53960 Ex
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53961 Ex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en les normes que els corresponguin (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Dimensions dels tubs multicapa:

- Diàmetre nominal i gruix de la paret:

+-----+-----+-----+			
Diàmetre exterior nominal (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)	Gruix paret (mm)	
	mín.	màx.	nominal mínim

14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2 2,25	1,9 2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2 2,25 2,5	1,9 2,05 2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3
26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5 4	3,2 3,8
50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7
75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Toleràncies:

- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
1,0	2,0	0,45
2,0	3,0	0,6
4,0	5,0	0,7
5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

- Ovalització (DN = diàmetre nominal):

- 14 < DN ≤ 32 mm: 0,50 mm
- 32 < DN ≤ 50 mm: 0,80 mm
- 50 < DN ≤ 75 mm: 1,00 mm
- 75 < DN ≤ 110 mm: 1,5 mm

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)

Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53961 Ex

L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.

L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.

El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53961 Ex.

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53960 Ex

L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.

L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.

El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal

que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)

UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Referència del material i sistema de reticulació
 - PE-Xa material reticulat per peròxid
 - PE-Xb material reticulat per silà
 - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
 - PE-Xd material reticulat per azo
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW5A4B0,BFWB4605,BFWB4505,BFW43810,BFW43F10,BFW43C10,BFW43A10,BFWB1962.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY5CL00,BFYB4605,BFYB4505,BFYQ3060,BFYB1962.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TP10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y

roscas para tubos y accesorios.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31J700,BG31G300,BG31G200,BG31J300.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, conductor de coure, designació UNE RV 0,6/1kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha d'estar compost de conductor de coure, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603 (1).

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Els colors vàlids per l'aïllament són:

- Cables unipolars:
- Negre o llistat de groc i verd.
- Cables multiconductors:
- Fase: marró, negre o gris.
- Neutre: blau clar.
- Terra: llistat de groc i verd.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603 (1).

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de ser resistent a l'abració.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

Ha de ser de color negre.

Gruix de la coberta protectora:

- Valor nominal: Ha de ser igual a 0,035 D + 1,0 mm a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.
- Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Temperatura de l'aïllament en servei normal

<= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx)	<= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):	
Entre conductors aïllats	1 kV
Entre conductors aïllats i terra	0,6 kV
Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c..	1.8 kV
Toleràncies:	
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603)	- 0,1 mm + 10% (valor mig)

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

* UNE 21-011-74 (2) "Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características."

* UNE 21-089-92 (2) 1R "Identificación por coloración y utilización de los conductores aislados de los cables flexibles de uno a cinco conductores."

* UNE HD-603-1 1996 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 1: Prescripciones generales."

* UNE HD-603-5N 1995 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 5: Cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: Cables sin conductor concéntrico (tipo 5N).

* UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados."

* UNE 20-434-90 1R "Sistema de designación de los cables."

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1B000,BGW11000,BGW14000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Parts proporcionals d'accessoris de caixes.

S'han considerat els tipus de caixes següents:

- De protecció
- De doble aïllament
- Per a quadres
- De derivació

- Generals de protecció i mesura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN LLUMS PER A EXTERIORS

BHN0- APLIC PER A EXTERIORS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN0-H5MQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de

manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre. Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663

Aïllament (REBT): Classe II

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) n° 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades trets:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- El símbol normalitzat corresponent a la classe II

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilàter invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN LLUMS PER A EXTERIORS

BHN0- APLIC PER A EXTERIORS (D)

BHN0-. APLIC PER A EXTERIORS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN0-H5MQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar un risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663

Aïllament (REBT): Classe II

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) n° 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- El símbol normalitzat corresponent a la classe II

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilater invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHWB PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWB1001.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents, llums estancs amb làmpades d'incandescència o descàrrega o de llums antideflagrants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2ZU005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida. S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Senzilla
- De pas
- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

AIXETA:

El volant ha de permetre un accionament de la apertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703): ≥ 6 N m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ****BN72 VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BN7236X5.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Vàlvules de regulació de dues vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vàlvula de regulació, formada per:

- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric
- Assentaments d'estanqueitat per al sistema de tancament
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
6	>= 9
10	>= 15
16	>= 24

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BN VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNX GRUPS DE PRESSIÓ

BNX1 GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNX121X0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups de pressió d'aigua de membrana amb motor monofàsic o trifàsic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Bomba centrífuga acoblada al motor elèctric
- Acumulador hidropneumàtic
- Pressòstat
- Manòmetre
- Tots els elements muntats en monobloc

Dipòsit acumulador de membrana:

- Material dipòsit: Acer soldat
- Material membrana: Cautxú natural
- Pressió timbrat: 10 bar

Característiques del motor:

Freqüència: 50 Hz

- Grau de protecció: $\geq$ IP-33X

- Tensió d'alimentació:

- Motor monofàsic: 230 V
- Motor trifàsic: 230/400 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant les característiques tècniques dels equips i materials que

s'utilitzaran.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els grups de pressió compleixen les especificacions del projecte. Es comprovarà :
 - Bomba (marca, model i n° de sèrie, cabal, altura manomètrica (mca)).
 - Motor (marca, model i n° de sèrie, tensió (V): consum (A), Potència (kW), arrencada, secció conductor, proteccions elèctriques, velocitat (rpm), protecció tèrmica, aïllament conductes. Índex protecció acoblament)
 - Dipòsit: (marca, model, n° de sèrie, capacitat (l) o canonada connexió).
- Es realitzarà un informe amb els resultats dels controls efectuats als grups de pressió recepcionats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control dels grups de pressió que es rebin a l'obra. El control es realitzarà per mostreig i en totes les partides, marques i models diferents que arribin a l'obra. La intensitat de mostreig estarà definida per la Direcció d'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels grups de pressió, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, es comunicarà a la DF, que decidirà la substitució total o parcial dels grups de pressió rebuts.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

BQ90- GUIXETA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ90-.H5I2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a col·lectivitats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de guixetes d'aglomerat
- Rentacunyes d'acer inoxidable

GUIXETES:

Ha d'estar format per un cos que contindrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontissos interiors.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melanina a dues cares.

La porta ha de ser del mateix material que el cos.

La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

Dimensions del mòdul de 20 guixetes: 315 x 291 cm

RENTACUNYES:

L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Cal que sigui impermeable.

Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

BQ90- GUIXETA (D)

BQ90-. GUIXETA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ90-.H5I2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a col·lectivitats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mòdul de guixetes d'aglomerat
- Rentacunyes d'acer inoxidable

GUIXETES:

Ha d'estar format per un cos que contindrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontisses interiors.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melanina a dues cares.

La porta ha de ser del mateix material que el cos.

La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

Dimensions del mòdul de 20 guixetes: 315 x 291 cm

RENTACUNYES:

L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Cal que sigui impermeable.

Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ5- PENJA-ROBES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ5-.J1TM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.

Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ5- PENJA-ROBES (D)

BQZ5-. PENJA-ROBES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ5-.J1TM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.

Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6,B07F-0LT8,B07F-0LT4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$
- Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS Bàsics

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MRH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.

S'han considerat els següents additius:

- Incluser d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$ - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$ - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS Bàsics

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial. El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: ≥ 4 D - Diàmetres ≥ 20 mm: ≥ 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions

excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: ≤ 2,5%

- Alçària de la corruga: - Diàmetres ≤ 20 mm: ≤ 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: ≤ 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm

- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

EB92 SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB92U2NX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions mecàniques

- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació de l'element

- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF

Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm

- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.

L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter

No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:

Unitat de quantitat col·locada segons les especificacions de la DT

VINIL AUTOADHESIU:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEF47X15,EEF47X16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor compactes d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes de calor, horitzontals o verticals per a conductes
- Condicionadors o bombes de calor, de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge al sistema de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports ni als conductes.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements.

La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.

En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

La unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei.

No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

- Control específic als aparells:

- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:

- S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

- Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.

- En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.

- Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5

- Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.

- Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:

- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).

- Bateria (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)

- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)

- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.

- Manteniment de la instal·lació segons RITE

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEH PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEH614A1H0ZX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig de la unitat d'obra

- Fixació de l'aparell a la bancada

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Connexió al circuit de control

- Connexió dels tubs del circuit d'aigua

- Connexió a la xarxa de drenatge

- Posada en marxa del equip

- Prova de servei

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als

requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.

En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es

corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.

- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
 - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
 - Protecció tèrmica dels motors
 - Protecció contra el gel
 - Interruptor de flux
 - Control de capacitat de líquid refrigerant
 - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
 Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF9 TUBS MULTICAPA

EF91 TUBS MULTICAPA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF912A8E,EF912A8C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar

preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

- Suportació

- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació

- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments

- Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFB TUBS DE POLIETILÈ

EFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFB19625.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i

el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EH3 LLUMS DECORATIVES ESPECIALS

EH32 APLICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH32UPIX,EH32UPCY,EH32ICBM,EH32ICFC,EH32ICRC,EH32U01Q,EH32IDSD,EH32IDPI,EH32ISPS.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Aplics decoratius amb làmpades d'incandescència, muntats superficialment sobre paraments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Retirada e l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar en la posició prevista en la D.T. o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Toleràncies d'instal.lació:

- Posició ± 20 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva instal.lació es farà un replanteig.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa a la qual hagi d'anar connectat l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col.locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

La instal.lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

EJ INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

EJ4Z ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ4ZRS2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Accessoris complementaris per a banys.

S'han considerat els elements següents:

- Porta rotlles

- Tovalloler

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada e l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar en la posició prevista en la D.T. o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F Tipus F

FY AJUDES DEL RAM DE PALETA

FY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

FY01 REGATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FY01.1XA1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF
Ha de ser recta.

Si la paret es estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural: $< 1/6$ gruix paret
- Paret no estructural: $< 1/3$ gruix paret

Pendent: $\geq 70^\circ$

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Separació entre regates: ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins pasades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargaria realment executat d'acord amb la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

FY AJUDES DEL RAM DE PALETA

FY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

FY01 REGATES

FY01. REGATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FY01.1XA1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF

Ha de ser recta.

Si la paret es estructural, la regata no pot ser horitzontal.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

Fondària:

- Paret estructural: $< 1/6$ gruix paret
- Paret no estructural: $< 1/3$ gruix paret

Pendent: $\geq 70^\circ$

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Separació entre regates: ≥ 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins pasades 24 h que la paret s'hagi acabat.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargaria realment executat d'acord amb la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RRX,P2143-4RQX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esclaó
- Revestiment d'esclaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans

d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m² damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC D'ESCOCELL:

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver

enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris

- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar

- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs

- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs

- Pautas de control i mesures de seguretat i salut

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DD- DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DD-HBKX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la

Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q0- ARRENCADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q0-H8EX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de tendal amb o sense aplec per a la seva reutilització
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals

particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE DE TENDAL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS**P221E- EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P221E-AWE6.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames. Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m

- Pendent: - Trams rectes: $\leq 12\%$ - Corbes: $\leq 8\%$ - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$

- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

- * Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P242- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P242-DYSX,P242-DYXX,P242-DY2X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres

- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER

- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit

especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6H,P2RA-EU6F,P2RA-EU65.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601

En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG0X,P442-DFYZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a

disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material 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.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat,

les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent. Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura. Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària. Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge. Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament. No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats. Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent. Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental. Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge. Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2. Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3. Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent. Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall. Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves. Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge. En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat. Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat. S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin. El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables. La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals. El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la

Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.

- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

- Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.

- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4532- FORMIGONAMENT DE BIGUES AMB FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4532-XT7G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Bigues

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 24 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 4H$, $\pm 50 \text{ mm}$
 - $H > 30 \text{ m}$: $\pm 5H/3$, $\pm 150 \text{ mm}$
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 12 \text{ mm}$
 - $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 2H$, $\pm 24 \text{ mm}$
 - $H > 30 \text{ m}$: $\pm 4H/5$, $\pm 80 \text{ mm}$

- Desviacions laterals:
 - Peces: $\pm 24 \text{ mm}$
 - Junts: $\pm 16 \text{ mm}$
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): $\pm 20 \text{ mm}$
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30 \text{ cm}$: $+ 10 \text{ mm}$, $- 8 \text{ mm}$
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: $+ 12 \text{ mm}$, $- 10 \text{ mm}$
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24 \text{ mm}$, $- 20 \text{ mm}$
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$
 - Resta d'elements: $\pm 10 \text{ mm}$

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la

mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12

article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B3- ARMADURA PER A BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B3-FJXB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la

llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la

taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

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.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
- Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en

el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

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.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D6- ENCOFRAT PER A BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D6-NFDC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de

l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	$\pm 0,5\%$	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5 mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	$\pm 2\%$	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió

de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

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

P5 COBERTES

P56 LLUERNES

P560- LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P560-6RNX,P560-6RNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.

Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: ≥ 10 cm

L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P56 LLUERNES

P560- LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT

P560-. LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P560-.6RNx.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de lluernari de plaques de policarbonat amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

- Replanteig
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Fixació de les plaques, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Entre el sòcol i el lluernari hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

El sòcol del lluernari ha d'estar protegit amb una làmina impermeabilitzant, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Un vegada col·locat, l'element ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire indicats a la DT.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: ≥ 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

S'ha de garantir l'estanquitat en la zona del vessant en contacte amb el bastiment, amb elements de protecció que cavalquin sobre les peces de la coberta.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar ≥ 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta.

Els elements de suport del lluernari han d'estar fixats mecànicament al sòcol d'obra.

Els junts d'estanquitat han d'estar col·locats a pressió en tot el perímetre de la placa.

Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: ≥ 10 cm

L'estructura ha d'estar ben aplomada, sense deformacions dels angles, al nivell i pla previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les

parts fetes.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar el lluernari.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

LLUERNARIS DE PLAQUES DE POLICARBONAT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Col·locació dels perfils d'alumini
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la fixació de les plaques i a la col·locació dels elements de protecció quan correspongui i a la col·locació de tapajunts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z15- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ DE CIMENT PÒRTLAND

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z15-4Z2X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els materials següents:

- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.

El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: $\pm 0,5\%$
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.

S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un

material elàstic, o bé, buits.

L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.

Toleràncies d'execució:

- Alineació del junt de dilatació: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\leq 20 \text{ mm/total}$

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:

Gruix màxim: $\leq 50 \text{ cm}$

Gruix mínim: $\geq 5 \text{ cm}$

Distància entre mestres: $\leq 2 \text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:

Els aiguafons i les esqueses d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.

L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec

- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen

- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig dels pendents

- Abocat del material i reglejat de la superfície

- Execució de l'acabat, en el seu cas

- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ2- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ2-HZAX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.

El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: $- 0$ mm, $+ 20$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6126-58QX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos: - Parcial: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i

assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I 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%

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
 - Obertures.
 - Travat entre diferents parets en junts alternats.
 - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6145- PAREDÓ AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA O AMB ADHESIU COLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6145-56PX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos: - Parcial: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Fondària de les regates:

+-----+	
Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	≤ 2
5	$\leq 2,5$
+-----+	

6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :

- Pendent: $\geq 70^\circ$

- A dues cares. Separació (parets per revestir): ≥ 50 cm

- Separació dels marcs: ≥ 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
 - Obertures.
 - Travat entre diferents parets en junts alternats.
 - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CN AÏLLAMENTS AMB MATERIALS METÀL·LICS

P7CN0- AÏLLAMENT AMB LÀMINES D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CN0-KLZX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I 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 ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EX0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arrebossat esquerdejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:

- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els

paraments.

El llistat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P82A- REVESTIMENT INTERIOR DE VAS DE PISCINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P82A-14FHK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb mosaic de vidre, format per tessels de 25x25x6 mm, muntades sobre peces de malla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha d'aplicar sobre la superfície de suport i sobre el revers de les peces ceràmiques seguint la tècnica del doble encolat.

No s'han de col·locar les rajoles amb insolació directa o en períodes de màxim calor. En situacions caloroses s'ha d'humitejar el suport.

Els junts de dilatació s'han d'omplir amb mastics fungicides.

El material utilitzat per al rejuntat ha de ser resistent a l'atac dels productes de manteniment i neteja i a la formació de floridura.

Per tal d'arribar a l'enduriment complet del morter adhesiu, s'ha d'esperar al menys un mes abans d'omplir la piscina.

El parament de suport ha d'estar net, sense restes de materials adherits o de líquids desencofrants.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

Les rajoles s'han de col·locar abans de que es formi una pel·lícula seca a la superfície del morter que perjudiqui l'adherència.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83E3- APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83E3-5ZMX,P83E3-5ZMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).

Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
 S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
 En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
 La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o cel·lulosa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.
 L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
 El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
 Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
 Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm
 Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm
 Junts entre plaques: ≥ 1 cm
 Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:
 - Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
 - Planor: ± 3 mm/2 m
 - Nivell: ± 5 mm
 - Verticalitat: ± 3 mm/2 m
 - Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm
 Toleràncies d'execució de l'aplatat:
 - Replanteig parcial: ± 2 mm
 - Replanteig total: ± 2 mm
 - Planor: ± 3 mm/2 m
 - Aplomat: 4 mm/3 m
 - Ajust entre plaques: ± 1 mm
 - Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
 PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:
 Gruix de la càmera d'aire ventilada: ≥ 4 cm
 Distància entre les fixacions:
 - Horitzontal : < 60 mm
 - Vertical : < 40 mm
 Distància de les fixacions a les vores de les plaques:
 - Horitzontal : 25 mm
 - Vertical : 70 mm
 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
 CONDICIONS GENERALS:
 S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
 La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
 Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.
 PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:
 Les plaques han de col·locar-se dalt a baix amb l'ajut d'angles de recolzament que s'han de retirar posteriorment.
 Per evitar el contacte entre les plaques i els perfils s'han de col·locar bandes d'EPDM.
 S'ha de col·locar el perfil de ventilació en el punt d'arrencada de la façana i a les llindes dels buits.
 En zones situades a menys de 30 km del mar s'han d'utilitzar perfils d'alumini.
 L'entramat metàl·lic ha de tenir, com a mínim, una fixació al sostre.
 Les plaques s'han de fixar començant pel punt fix i seguint pels de lliscament.
 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
 m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.
 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83E3- APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

P83E3-. APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83E3-.5ZMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments per a formació de façana ventilada realitzats amb plaques, col·locades amb fixacions mecàniques sobre subestructura de perfils.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de ciment reforçat amb fibres orgàniques naturals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la planimetria de la façana
- Replanteig de la façana i col·locació de les esquadres a les distàncies establertes
- Aplomat i fixació dels perfils a les esquadres
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als muntants

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils han de quedar fixats sòlidament al parament.

La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.

Els perfils han de quedar alineats.

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).

Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.

La cara més uniforme de les plaques de fibrociment o cel·lulosa-ciment, ha d'estar col·locada a la part exterior.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Amplària dels junts entre perfils: ≤ 5 mm

Distància entre els punts de fixació: ≤ 50 cm

Junts entre plaques: ≥ 1 cm

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m

- Nivell: ± 5 mm

- Verticalitat: ± 3 mm/2 m

- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

Toleràncies d'execució de l'aplatat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm

- Replanteig total: ± 2 mm

- Planor: ± 3 mm/2 m

- Aplomat: 4 mm/3 m

- Ajust entre plaques: ± 1 mm

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:

Gruix de la càmera d'aire ventilada: ≥ 4 cm

Distància entre les fixacions:

- Horitzontal : < 60 mm

- Vertical : < 40 mm

Distància de les fixacions a les vores de les plaques:

- Horitzontal : 25 mm

- Vertical : 70 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Les fixacions han de ser de materials anticorrosius i han d'entrar perpendicularment al pla de la placa.

PLAQUES DE FIBROCIMENT O CEL·LULOSA-CIMENT:

Les plaques han de col·locar-se dalt a baix amb l'ajut d'angles de recolzament que s'han de

retirar posteriorment.

Per evitar el contacte entre les plaques i els perfils s'han de col·locar bandes d'EPDM. S'ha de col·locar el perfil de ventilació en el punt d'arrencada de la façana i a les llindes dels buits.

En zones situades a menys de 30 km del mar s'han d'utilitzar perfils d'alumini.

L'entramat metàl·lic ha de tenir, com a mínim, una fixació al sostre.

Les plaques s'han de fixar començant pel punt fix i seguint pels de lliscament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-.9JO4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades,

trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
 - Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
 - La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
 - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
 - Les condicions que són necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
 - La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
 - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
 - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
- La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
- No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

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 ≤ 1 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions

dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

P846-. CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JO4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964. Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquercats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

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 <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprobat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P862- REVESTIMENT SINTÈTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P862-6YPX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.

S'han considerat els materials següents:

- Làmines viníliques col·locades amb adhesiu.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de suport
 - Col·locació de l'adhesiu
 - Col·locació de les làmines
 - Neteja dels junts

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

S'han de respectar els junts propis del suport.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

No hi ha d'haver bosses ni ressaltos entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. Les peces s'han de col·locar a tocar.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): $\pm 2 \text{ mm/2 m}$
- Coincidència dibuixos entre dues tires adjacents (làmines viníliques): $\pm 3 \text{ mm/3 m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i aplomat que s'exigeixin al parament acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

L'adhesiu s'ha d'estendre i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

Un cop acabada la col·locació, s'ha d'aplicar l'acabat final de superfície, en el seu cas.

La superfície del suport ha de tenir una temperatura $\geq 10^\circ \text{C}$.

La preparació de la superfície de suport s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

Ha de tenir un color uniforme.

Els buits de claus i cargols s'han de tapar i segellar.

S'han d'eliminar totes les taques de bolígraf, mina o guix per evitar problemes de transparència.

El revestiment ha de ser de la mateixa sèrie de producció i s'ha d'aplicar en l'ordre de numeració successiva. En cas d'utilitzar més d'un rotlle s'han de numerar de forma successiva per evitar diferències de tonalitat entre els diferents rotlles.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P867- REVESTIMENT AMB Taulers de partícules de fusta

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P867-J23X,P867-.J23X,P867-.2J23X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llatges de suport.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Junt vertical : ≥ 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Distància entre fixacions: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: $\geq$ gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les llatres de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llatres.

Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llatra i el parament.

Entre les llatres i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació.
- Fixació de les llatres sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P867- REVESTIMENT AMB Taulers de Partícules de Fusta

P867-. REVESTIMENT AMB Taulers de Partícules de Fusta

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P867-.J23X,P867-.2J23X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llatges de suport.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Junta vertical : ≥ 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Distància entre fixacions: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: $\geq$ gruix del taulel

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les llatges de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llatges.

Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llatja i el parament.

Entre les llatges i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació.
- Fixació de les llatres sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P86 REVESTIMENTS DECORATIUS

P867- REVESTIMENT AMB TAULERS DE PARTÍCULES DE FUSTA

P867-. REVESTIMENT AMB TAULERS DE PARTÍCULES DE FUSTA

P867-.2 REVESTIMENT AMB TAULERS DE PARTÍCULES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P867-.2J23X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i continua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.

Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llatres de suport.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonyes, etc.).

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.

En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.

Junt vertical : ≥ 1 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Distància entre fixacions: ≤ 30 cm

Distància entre la fixació i les vores: $\geq$ gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les llatres de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llatres.

Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.

Entre les llatres i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llatres i dels punts de fixació.
- Fixació de les llatres sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-LN6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I 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 ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9B PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B7- PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B7-35NI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments de lloses col·locats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
- Neteja de l'excés de beurada
- Protecció del morter de la base i cura

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:

- Peces rejuntades amb morter: ≥ 5 mm
- Peces rejuntades amb beurada: $\leq 1,5$ mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles:
 - Paviments interiors: ≤ 1 mm
 - Paviments exteriors: ≤ 2 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment $\geq 2,5$ cm de gruix.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures $\leq 1,5$ m²: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m²: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.

- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9J PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS

P9J4- PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9J4-59FY0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pelfut:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut

Pelfut de perfil d'alumini:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables

PELFUT:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressaltos entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.

Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les

portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.

La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PELFUT:

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT ALVEOLAR: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9M PAVIMENTS CONTINUS

P9M3- PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE RESINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9M3-8BVF,P9M3-8BVF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Revestiment de resines:

- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: $\pm 10\%$
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

ACABAT PINTAT:

Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.

Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:

S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.

Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

3.- UNITAT I 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 $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9M PAVIMENTS CONTINUS

P9M3- PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE RESINES

P9M3-. PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE RESINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9M3-.8BVF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Revestiment de resines:

- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Horitzontalitat: $\pm 4 \text{ mm}/2 \text{ m}$

ACABAT PINTAT:

Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C, sense pluja.

Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.

El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:

S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.

Temps d'assecatge (25°C capa 1 mm): 3-4 h

3.- UNITAT I 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 ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9PA- PAVIMENT DE PVC HOMOGENI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9PA-H8IX,P9PA-.H8IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments de PVC i linòleum:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: ≤ 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥ 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.

En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.

En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:

Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

P9PA- PAVIMENT DE PVC HOMOGENI (D)

P9PA-. PAVIMENT DE PVC HOMOGENI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9PA-H8IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC homogeni col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Paviments de PVC i linòleum:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.

Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Cel·les: ≤ 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.

En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.

La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

S'han de respectar els junts propis del suport.

El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$ i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥ 30 N/mm² (UNE-EN-ISO 6506/1).

Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.

Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:

L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.

En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.

En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.

Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la soldadura.

Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.

En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.

PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:

Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

PA18- FINESTRA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA18-825T,PA18-825T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

En treure aquestes proteccions s'han de tancar els forats amb materials adequats.

Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

PA18- FINESTRA DE FUSTA, COL·LOCADA

PA18-. FINESTRA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA18-825T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
-

- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

En treure aquestes proteccions s'han de tancar els forats amb materials adequats.

Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAA TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

PAA0- PORTA AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAA0-H9EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
-

- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAA TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE

PAA0- PORTA AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)

PAA0-. PORTA AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAA0-H9EI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
 - Nivell previst: ± 5 mm
 - Horitzontalitat: ± 1 mm
 - Aplomat: ± 2 mm/m
-

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

PB92 SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB92-FIIJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF

Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.

L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter

No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:

Unitat de quantitat col·locada segons les especificacions de la DT

VINIL AUTOADHESIU:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB9 SENYALITZACIÓ INTERIOR

PB92 SENYALITZACIÓ

PB92- SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB92-FIIJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF

Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.

L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:

Unitat de quantitat col·locada segons les especificacions de la DT

VINIL AUTOADHESIU:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-12Q3B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Adherit sobre tauler de fusta:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

Distància entre els miralls: ≥ 1 mm

ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:

Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.

Distància dels forats de subjecció al perímetre: ≥ 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.

La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD19- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD19-49M7,PD19-49LL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastrats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: ≤ 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: ≤ 1 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 %

Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-569S,PD31-56AX,PD31-56A0,PD31-56XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i llliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Llliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.

Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un llliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons

la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-51F6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb morter:

- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.

La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD77- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD77-WCFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en

cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió $\geq 0,3$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió $\geq 0,5$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: ≥ 80 cm

Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 500 mm i $\geq 0,60$ m

Gruix llit d'assentament de sorra: ≥ 10 + diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Gruix tongades rebliment: 10 cm

Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN0- APLIC PER A EXTERIOR, COL-LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN0-H9Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics muntats superficialment

- Aplics encastrats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat

- Col·locació de les làmpades, en el seu cas

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment. Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Toleràncies d'execució:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia. La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos. UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació. Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució. Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHN0- APLIC PER A EXTERIOR, COL·LOCAT (D)

PHN0-. APLIC PER A EXTERIOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN0-H9Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

PJM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PJMA MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJMA-HAH3.

1. DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la tuberia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.

Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.

2. CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios."

RAP "Reglamento de Aparatos a Presión"

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

PJM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PJMA MANÒMETRES

PJMA- MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJMA-HAH3.

1. DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de l'aparell a la tuberia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.

Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.

2. CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios."

RAP "Reglamento de Aparatos a Presión"

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN75 VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN75-H9IB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embriades entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes o juntes, segons instruccions del fabricant
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN75 VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES

PN75- VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN75-H9IB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embridades entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes o juntes, segons instruccions del fabricant
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNX GRUPS DE PRESSIÓ

PNX0 GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNX0-DVMQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit

convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

* Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sífo per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
 - A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.

Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.

- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la consegüent despesa

d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar que el diferencial de pressió és $< 120 \text{ KPa}$ o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el n° d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNX GRUPS DE PRESSIÓ

PNX0 GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

PNX0- GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNX0-DVMQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

* Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguts antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sífó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
 - A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.

Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.

- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
 - El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
 - Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
 - A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la consegüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el n° d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
 - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCS

PQ11- BANC D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ11-1HAN3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs d'estructura metàl·lica i seient de fusta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició
- Fixació del banc

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCS

PQ11- BANC D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, COL·LOCAT (D)

PQ11-1 BANC D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ11-1HAN3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs d'estructura metàl·lica i seient de fusta.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la posició
- Fixació del banc

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

PQ91- GUIXETA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ91-H8TT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòdul de guixetes amb portes, panys i claus.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Recolzat sobre el paviment
- Fixat mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recolzat sobre el paviment:

- Col·locació i anivellament

Fixat mecànicament al parament:

- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

Les portes han d'obrir i tancar correctament.

Els panys han d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT:

El mòdul ha de quedar recolzat al paviment i s'ha de mantenir en posició estable.

FIXAT MECÀNICAMENT AL PARAMENT:

El mòdul ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el mòdul, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

PQ91- GUIXETA, COL·LOCADA (D)

PQ91-. GUIXETA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ91-.H8TT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòdul de guixetes amb portes, panys i claus.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Recolzat sobre el paviment

- Fixat mecànicament al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Recolzat sobre el paviment:

- Col·locació i anivellament

Fixat mecànicament al parament:

- Replanteig dels punts de fixació

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

Les portes han d'obrir i tancar correctament.

Els panys han d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: $\pm 2\%$

RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT:

El mòdul ha de quedar recolzat al paviment i s'ha de mantenir en posició estable.

FIXAT MECÀNICAMENT AL PARAMENT:

El mòdul ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el mòdul, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ5- PENJADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ5-J1TL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.

Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material 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.

No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

PQZ5- PENJADOR, COL·LOCAT (D)

PQZ5-. PENJADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQZ5-J1TL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.

Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material 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.

No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-6155.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc. El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

K21Q DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21QU35X,K21QU34X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de relleu a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:

Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:

m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B MATERIALS

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH3 LLUMS DECORATIVES ESPECIALS

BH32 APLICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH32U01A,BH32U0IB,BH32ICBM,BH32ICFC,BH32TCCR,BH32U01R,BH32IDSD,BH32IDPI,BH32ISPS.

1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llums decoratius adosables amb làmpades d'incandescència, de potència inferior o igual a 100 W i portalàmpades E-14 o E-27.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar un equip elèctric complet i format per: portalàmpades, cablejat interior i regletes de connexió.

La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.

El xassís ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre mitjançant visos, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La planxa ha de portar proteccions de goma per als cables que la travessen.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació 230 V

Freqüència 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X

Qualitat mínima dels cables de connexió

a la xarxa d'alimentació (UNE 21-031) Classe A05VV-F

Aïllament (R.E.B.T.) Classe I

2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENX GRUPS DE PRESSIÓ

ENX1 GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grups de pressió d'aigua de membrana muntats sobre bancada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del dipòsit
- Fixació de la bomba a la bancada
- Col·locació accessoris grup
- Connexions bomba-dipòsit i accessoris
- Connexions a la xarxa de subministrament i a la de distribució
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, utilitzant els forats de les potes del motor.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

* Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord

amb la següent metodologia:

- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
 - Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sífo per al desbordat.
 - Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
 - Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
 - La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
 - Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.
- En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
 - A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:

- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atindrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la tapa i el volum.
 - El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
 - Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
 - A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la consegüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el n° d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ CAIB-COAC

NOTA:

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"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. Acondicionament i fonaments
 - 2.1. Moviments de terra
 - 2.1.1. Transports de terra i RCD
 - 2.1.2. Rases i pous
 - 2.2. Fonamentacions profundes
 - 2.2.1. Enceps de pilons
 - 2.2.2. Pils de formigó elaborats in situ
 - 2.3. Fonamentacions directes
 - 2.3.1. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)
3. Estructures
 - 3.1. Estructures d'acer
 - 3.2. Fàbrica estructural
 - 3.3. Estructures mixtes formigó-acer
4. Cobertes
 - 4.1. Cobertes inclinades
 - 4.2. Lluernes
 - 4.2.1. Claraboies
 - 4.3. Cobertes planes
5. Façanes i particions
 - 5.1. Façanes de fàbrica
 - 5.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó
 - 5.1.2. Façanes de peces de vidre
 - 5.2. Buits
 - 5.2.1. Fusteria
 - 5.2.2. Envidraments
 - 5.2.3. Persianes
 - 5.2.4. Tancaments
 - 5.2.5. Tendals i para-sols

- 5.3. Defenses
 - 5.3.1. Baranes
 - 5.3.2. Reixes
- 5.4. Façanes industrialitzades
 - 5.4.1. Façanes de plafons lleugers
- 5.5. Particions
 - 5.5.1. Mampares per a particions
 - 5.5.2. Particions/extradossats de placa de guix
- 6. Instal·lacions
 - 6.1. Instal·lació d'audiovisuals
 - 6.1.1. Antenes de televisió i ràdio
 - 6.1.2. Telecomunicació per cable
 - 6.1.3. Megafonia
 - 6.1.4. Telefonia
 - 6.1.5. Interfonia i vídeo
 - 6.2. Acondicionament de recintes/Confort
 - 6.2.1. Aire condicionat
 - 6.2.2. Calefacció
 - 6.2.3. Instal·lació de ventilació
 - 6.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
 - 6.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
 - 6.4.1. Fontaneria
 - 6.4.2. Aparells sanitaris
 - 6.5. Instal·lació d'enllumenat
 - 6.5.1. Enllumenat d'emergència
 - 6.5.2. Instal·lació d'il·luminació
 - 6.5.3. Indicadors lluminosos
 - 6.6. Instal·lació de protecció
 - 6.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió
 - 6.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis
 - 6.6.3. Instal·lació de protecció contra els llamps
 - 6.7. Instal·lació d'evacuació de residus
 - 6.7.1. Residus sòlids
 - 6.8. Instal·lació d'energia solar
 - 6.8.1. Energia solar fotovoltaica
 - 6.9. Instal·lació de transport
 - 6.9.1. Ascensors
- 7. Revestiments i paviments
 - 7.1. Revestiment de paraments
 - 7.1.1. Enrajolats
 - 7.1.2. Aplacats
 - 7.1.3. Revestiments decoratius
 - 7.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

- 7.1.5. Pintures
- 7.2. Paviments de sòls i escales
 - 7.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales
 - 7.2.2. Paviments continus per a sòls i escales
 - 7.2.3. Paviments de fusta per a sòls i escales
 - 7.2.4. Paviments petris per a sòls i escales
 - 7.2.5. Paviments ceràmics per a sòls i escales
 - 7.2.6. Soleres
 - 7.2.7. Sòls flotants
- 7.3. Sostres suspesos

PART II. Condicions de recepció dels productes

- 1. Condicions de recepció dels productes
- 2. Relació de productes amb marcatge CE
 - 2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

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 desconnexió 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 peril·losos.

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'arregleja 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 demolir-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 entrebogat 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'arregla. 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 paraltzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament 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, apuntaments 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. Acondicionament i fonaments

2.1. Moviments de terra

2.1.1. Transports de terra i RCD

Descripció

Descripció

Treballs destinats a traslladar planta de tractament de RCDs, o en el seu cas a abocador, les terres sobrants de l'excavació i els RCDs.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de terres o RCDs sobre camió, per a una distància determinada a la zona d'abocament, considerant temps d'anada, descàrrega i tornada. S'hi pot incloure o no el temps de càrrega i/o la càrrega, tant manual com amb mitjans mecànics.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

S'organitzarà el trànsit determinant zones de treballs i vies de circulació.

Quan en les proximitats de l'excavació hi hagi línies elèctriques, amb els fils nus, s'haurà de prendre alguna de les mesures següents:

Desviament de la línia.

Tall del corrent elèctric.

Protecció de la zona mitjançant pantalles.

Es guardaran les màquines i vehicles a una distància de seguretat determinada en funció de la càrrega elèctrica.

Procés d'execució

• Execució

En cas que l'operació de descàrrega sigui per a formar terraplens, caldrà l'auxili d'una persona experta per a evitar que, en acostar-se el camió a la vora del terraplè, aquest falli o que el vehicle pugui bolcar, de manera que és convenient la instal·lació de topalls, a una distància igual a l'altura del terraplè, i/o com a mínim de 2 m.

Es delimitarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Quan sigui marxa enrere o el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari fora del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuen itineraris.

En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra a fi d'evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de RCDs o terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'ample mínim de la rampa serà de 4,50 m i s'eixamplarà en les revoltes, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans d'eixir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor d'una vegada i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

La càrrega, tant manual com mecànica, es realitzarà pels laterals del camió o per la part posterior. Si es carrega el camió per mitjans mecànics, la pala no passarà per damunt de la cabina. Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega, durant o després del buidatge, s'acosti a la vora d'aquest, es disposaran topalls de seguretat, havent-se comprovat prèviament la resistència del terreny al seu pes.

• 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

Es controlarà que el camió porti una sobrecàrrega superior a l'autoritzada, que les portes del camió queden hermèticament tancades i que s'empren lones.

2.1.2. Rases i pous

Descripció

Descripció

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficientes, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficientes, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.

- Metre quadrat d'apuntament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

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.

- Apuntaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampadors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.

- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.

- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.

- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.

- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntaments de fusta: assaigs de característiques físicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliures de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions pròximes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

Procés d'execució

• Execució

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavarà els últims 30 cm en el moment de formigonar.

- Apuntaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'altura no major a la separació entre estampidors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu rebliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.

- Pous i rases:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Els pous, junt amb fonaments pròxims i de profunditat major que aquests, s'excavaràn amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;
- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;
- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;
- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin reblit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;

- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'altura del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terris que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar desprendiments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es reblirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprés entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

• 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

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de ± 5 cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estaques col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

• Condicions d'acabament

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a ± 10 cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, caveres, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntament en el seu cas.

- Apuntament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en ± 10 cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

Conservació i manteniment

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin afluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

2.2. Fonamentacions profundes

2.2.1. Enceps de pilons

Descripció

Descripció

Són blocs prismàtics de formigó armat amb la mateixa dimensió vertical en l'element estructural disposats sobre el cap d'un puntal o unint els caps de diversos puntals perquè treballen conjuntament, servint de base al pilar o element estructural.

Els elements de lligat entre ceps poden ser:

- Bigues de lligat o soleres per a evitar desplaçaments laterals, necessaris en els casos prescrits en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02.

- Bigues d'enriostament entre ceps d'un o dos pilars o bigues de centrat (ceps excèntrics).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Unitat de ceps, completament acabat, incloent-hi volum de formigó i la seva posada en obra, vibrat i curat; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja, de formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid, especificats, fabricat en obra o en central, del gruix determinat, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra, segons la normativa vigent (Eurocodis).

- Unitat de biga d'enriostament, de centrat o de lligat, completament acabada, incloent-hi volum de formigó i la seva posada en obra, vibrat i curat; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

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), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó per a armar, de resistència i dosatge especificades en projecte.
- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Malles electrosoldades d'acer de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Si el formigó es fabrica en obra: ciment, aigua, àrids i additius (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

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

L'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà, segons les indicacions de la normativa vigent (Eurocodis).

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del que es preveu en la normativa vigent (Eurocodis).

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministren a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències per a evitar possibles deterioraments o contaminacions. En el moment que s'utilitzin estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El terreny de suport després de l'excavació haurà de presentar una superfície neta i plana i els caps dels puntals s'hauran sanejat.

No és aconsellable recolzar directament sobre terrenys expansius o col·lapsables les bigues d'unió entre ceps.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb la normativa vigent, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i la normativa vigent), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en la normativa vigent.

Procés d'execució

• Execució

- Excavació:

Se seguiran les indicacions referents a l'excavació de sabates aïllades contingudes en el capítol «Sabates», així com les indicacions establides en el capítol «Rases i pous».

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de les distàncies a les edificacions confrontants i del tipus de terreny per a evitar al màxim l'alteració de les seves característiques mecàniques.

Es condicionarà el terreny perquè els ceps recolzen en condicions homogènies, eliminant roques, restes de fonamentacions antigues i dipòsits geològics de terreny més resistent, etc. Els elements estranys de menor resistència seran excavats i substituïts per un sòl de reble compactat convenientment, d'una compressibilitat sensiblement equivalent a la del conjunt, o per formigó en massa.

L'acabament de l'excavació en el seu fons i parets ha de tenir lloc immediatament abans d'executar la capa de formigó de neteja, especialment en terrenys argilencs. Si no fos possible, ha de deixar-se l'excavació de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

El fons de l'excavació s'anivellarà bé perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte i es netejarà i piconarà lleugerament.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície del terreny, acabada d'excavar, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix.

- Col·locació de les armadures i formigonada del cep:

La posada en obra, abocament, compactació i curació del formigó, així com la col·locació de les armadures seguiran les indicacions de la normativa vigent.

El recobriment mínim s'ajustarà a les especificacions de la normativa vigent: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de la normativa vigent, en funció de la resistència característica del formigó, del tipus d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte: en cas contrari, si es formigona el cep directament contra el terreny el recobriment serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de la llosa, es recolzaran sobre separadors de materials resistents a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions de la normativa vigent. No es recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior.

La formigonada es realitzarà de manera contínua.

• 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 la normativa vigent.

Variació en planta del centre de gravetat dels ceps:

2% de la dimensió del cep en la direcció considerada, sense excedir de ± 50 mm. Si excedeix, se sol·licitarà a la Direcció facultativa el càlcul de les bigues de centrat que es necessitin.

Nivells:

Cara superior del formigó de neteja: +20 mm; -50 mm.

Cara superior del cep: +20 mm; -50 mm.

Gruix del formigó de neteja: -30 mm.

Dimensions en planta:

Ceps encofrats: +40 mm; -20 mm.

Ceps formigonats contra el terreny:

Dimensió < 1 m: +80 mm; -20 mm.

Dimensió ≥ 1 m i < 2.5 m: +120 mm; -20 mm.

Dimensió ≥ 2.5 m: +200 mm; -20 mm.

Dimensions de la secció transversal: +5% $\leq$ 120 mm; -5% $\geq$ 20 mm.

Planitud:

Del formigó de neteja: ± 16 mm.

De la cara superior del cep: ± 16 mm.

De cares laterals (per a ceps encofrats): ± 16 mm.

• Condicions d'acabament

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, caldrà protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorífugues. En casos extrems pot ser necessari utilitzar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, la curació ha d'iniciar-se al més prompte possible. En casos extrems pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

Control d'execució, assaigs i proves

- Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Punts d'observació:

Comprovació i control de materials.

Replantejament d'eixos. Comprovació de cotes entre eixos de fonamentació.

Escapçat de pilotes. Longitud d'ancoratge d'armadures al cep.

Excavació del terreny. Segons capítol «Rases i pous».

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació, en el seu cas.

Refinament del fons de l'excavació.

Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.

Drenatges permanents sota l'edifici, en el seu cas.

Formigó de neteja. Anivellament.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

- Col·locació d'armadures:

Disposició, tipus, número, diàmetre i longitud fixats en projecte.

Recobriments exigits en projecte.

Separació de l'armadura inferior del fons.

Suspensió i lligat d'armadures superiors en bigues (cantell útil).

- Abocament i compactació del formigó.

- Curat del formigó.

- Juntres.

- Comprovació final:

Toleràncies.

Defectes superficials. En el seu cas, ordre de reparació.

- Assaigs i proves

Es faran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en la normativa vigent.

Entre ells:- Assaigs dels components del formigó, en el seu cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'índex CI- (segons la normativa vigent).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; segons la normativa vigent), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (segons la normativa vigent).

Additius: d'identificació, anàlisi de la seva composició (segons la normativa vigent).

- Assaigs de control del formigó:

Assaig de docilitat (segons la normativa vigent).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (segons la normativa vigent).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, segons la normativa vigent).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblegat-desdoblegat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (segons la normativa vigent).

Conservació i manteniment

Durant el període d'execució hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de la fonamentació. Quan es prevegi alguna modificació que pugui alterar les sol·licitacions previstes en els ceps serà necessari el dictamen de la direcció facultativa.

Quan s'aprecii alguna anomalia, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, serà estudiat per la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i perillositat i, en el cas de ser imputable a la fonamentació, els reforços o recalçaments que hagin de fer-se.

Es repararà qualsevol fuga observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

2.2.2. Pils de formigó elaborats in situ

Descripció

Descripció

Puntal de formigó *in situ* és l'element resistent de forma cilíndrica construït amb formigó armat a l'interior del terreny, mitjançant extracció de les terres o desplaçament d'aquestes, la longitud del qual és superior a vuit vegades la seva dimensió menor, i que transmet al terreny circumdant les càrregues de l'estructura que suporta.

Segons el CTE DB SE C, n'hi ha dels tipus següents: puntals de desplaçament amb guaspa, puntals de desplaçament amb tap de graves, puntals d'extracció amb intubació recuperable, puntal d'extracció amb camisa perduda, puntals d'extracció sense entubament amb llots tixòtops, puntals barrinats sense entubament, pilotes barrinades formigonades pel tub central de la barrina i puntals de desplaçament per rotació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre lineal de puntal *in situ*.

Puntal *in situ* de formigó de resistència especificada, amb acer de la quantia especificada, del diàmetre especificat, executat mitjançant clavament d'entubament recuperable, incloent-hi escapçat, neteja i doblegat de les armadures, mesurada la longitud executada fins a la cara superior després de l'escapçat.

- Metre lineal de puntal *in situ*.

Puntal *in situ* de formigó de resistència especificada, amb acer de la quantia especificada, del diàmetre especificat, executat mitjançant clavament d'entubament recuperable amb tap de grava, incloent-hi escapçat, neteja i doblegat de les armadures, mesurada la longitud executada fins a la cara superior després de l'escapçat.

- Metre lineal de puntal *in situ*.

Puntal *in situ* de formigó de resistència especificada, amb acer de la quantia especificada, del diàmetre especificat, executat mitjançant excavació de terra amb entubament recuperable, incloent-hi escapçat, neteja i doblegat de les armadures, mesurada la longitud executada fins a la cara superior després de l'escapçat.

- Metre lineal de puntal *in situ*.

Puntal *in situ* de formigó de resistència especificada, amb acer de la quantia especificada, del diàmetre especificat, executat mitjançant excavació de terra amb entubament perdut, incloent-hi escapçat, neteja i doblegat de les armadures, mesurada la longitud executada fins a la cara superior després de l'escapçat.

- Metre lineal de puntal *in situ*.

Puntal *in situ* de formigó de resistència especificada, amb acer de la quantia especificada, del diàmetre especificat, executat mitjançant excavació amb cullera sense entubament amb llots tixotòpics, incloent-hi escapçat, neteja i doblegat de les armadures, mesurada la longitud executada fins a la cara superior després de l'escapçat.

- Metre lineal de puntal *in situ*.

Puntal *in situ* de formigó de resistència especificada, amb acer de la quantia especificada, del diàmetre especificat, executat mitjançant barrina sense entubament, incloent-hi escapçat, neteja i doblegat de les armadures, mesurada la longitud executada fins a la cara superior després de l'escapçat.

- Metre lineal de puntal *in situ*.

Puntal *in situ* de formigó de resistència especificada, amb acer de la quantia especificada, del diàmetre especificat, executat mitjançant barrina contínua, incloent-hi escapçat, neteja i doblegat de les armadures, mesurada la longitud executada fins a la cara superior després de l'escapçat.

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), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó per a armar, de resistència i dosatge especificades en projecte.
- Armadures d'acer de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

Les armadures compliran les especificacions de la normativa vigent. També poden utilitzar-se tubs o perfils d'acer per a armar els puntals.

- Llots de perforació.

Els llots de perforació seguiran les especificacions quant a densitat, viscositat mesurada en con Marsh, etc., descrites en la UNE-EN 1536:2011+A1:2016 «Execució de treballs geotècnics especials. Puntals perforats.» i en la UNE-EN 1538:2011+A1:2016.

Les característiques que han de complir les matèries primeres utilitzades per a fabricar el formigó dels puntals són les especificades en l'apartat 5.4.1.1.1 del CTE DB SE C, que s'ajusten al que s'indica en la normativa vigent:

- Aigua.

Complirà el que s'exposa en la normativa vigent, per a evitar que afecti els materials constituents de l'element a construir.

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

S'ajustarà als tipus definits en la vigent instrucció per a la recepció de ciment. Poden emprar-se'n d'altres quan s'especifiquen i tinguin una eficàcia provada en condicions determinades.

No es recomana la utilització de ciments de gran finor de molt i d'alta calor d'hidratació, a causa d'alts dosatges que cal fer servir, ni tampoc l'ús de ciments d'aluminiat de calci. És preferible l'ús de ciments amb addicions (tipus II), perquè s'ha manifestat que aquestes milloren la treballabilitat i la durabilitat, i així es redueix la generació de calor durant la curació.

Si el nivell d'agressivitat és molt elevat, s'empraran ciments amb la característica especial de resistència a sulfats o aigua de mar (SR/MR).

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

Compliran les especificacions contingudes en la normativa vigent.

La seva granulometria serà contínua per a evitar la segregació. És preferible l'ús d'àrids arrodonits quan la col·locació del formigó es faci mitjançant tub Tremie.

La grandària màxima de l'àrid es limitarà a 32 mm o a 1/4 de la separació entre redons longitudinals, i es triarà la menor de les dues dimensions. En condicions normals s'utilitzaran grandàries màximes d'àrid de 25 mm, si és rodat, i de 20 mm, si procedeix de piconament.

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

Es podran usar amb gran cura reductors d'aigua i plastificants, inclosos els superplastificants, per a evitar el traspuament o segregació que podria haver-hi per una elevada proporció d'aigua.

Es limitarà, en general, la utilització d'additius de tipus superfluidificant de duració limitada al temps d'abocament, que afectin una prematura rigidesa de la massa, al temps d'enduriment i a la segregació. En el cas que s'usin, s'assegurarà que el dosatge no provoqui aquests efectes secundaris i mantingui unes condicions adequades en la fluïdesa del formigó durant el període complet de la formigonada de cada puntal.

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

L'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de la normativa vigent.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deteriorament o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del que s'indica en la normativa vigent.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministren a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències, de tal manera que s'evitin possibles deterioraments o contaminacions. En el moment del seu ús estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Sent determinant el terreny per a l'elecció de la pilonada, la naturalesa dels estrats del terreny haurà d'ajustar-se a la que es preveu segons el projecte.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb la normativa vigent, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» o bé es proporcionarà una adequada protecció a través de camises perdudes.

Aquestes mesures inclouen l'adequada elecció del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i la normativa vigent), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en la normativa vigent.

Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB SE C, apartat 5.4.1.1.2, per a l'execució de puntals formigonats *in situ* es consideren adequades les especificacions constructives en relació amb aquesta mena de puntals recollides en la norma UNE-EN 1536:2011+A1:2016.

Preparació i informació prèvia

Projecte.

Ordre d'execució dels puntals.

Emplaçament de la maquinària i delimitat del tall de cadascuna, així com dels accessos i circulacions interiors durant els treballs.

Preparació i anivellament del terreny.

Replanteig general de puntals, comprovant les cotes entre eixos de fonamentació i la disposició dels puntals de cada grup, amb les toleràncies indicades en projecte.

Fases d'execució

- Procediments d'execució comuns als diferents tipus de puntals *in situ*

Durant la construcció de puntals perforats es prendran mesures per a prevenir entrades incontrolades d'aigua i/o terreny en la perforació, adoptant els mitjans de contenció que assegurin l'estabilitat i evitin aquestes entrades (intubacions, llots, etc.).

- Neteja del fons de la perforació:

En tots els tipus de puntals executats *in situ*, excepte en els de desplaçament, es prestarà especial atenció a la neteja del fons de la perforació, abans de procedir a la formigonada del puntal. Es prendran precaucions especials en la neteja de l'eixamplament de la base quan n'hi hagi.

- Formigonada:

El formigó dels puntals haurà de posseir les qualitats següents: alta capacitat de resistència contra la segregació; alta plasticitat i bona cohesió; bona fluïdesa; capacitat d'acte compactació i suficient treballabilitat durant el procés d'abocament, incloent-hi la retirada, en el seu cas, d'entubaments provisionals.

Segons el CTE DB SE C, apartat 5.4.1.2, els dosatges de pastat i els valors de consistència seran els recomanats en aquest apartat.

Ha d'assegurar-se que la docilitat i fluïdesa es manté durant tot el procés de formigonada, per a garantir que no es produeixin fenòmens d'embossos en el tub Tremie, discontinuïtats en el formigó o bosses de formigó segregat o barrejat amb el llot de perforació. Durant 4 hores i, almenys durant tot el període de formigonada de cada puntal, la consistència del formigó disposat haurà de mantenir-se en un con d'Abrams no inferior a 100 mm.

La formigonada podrà executar-se de manera contínua o discontinua tant si es realitza en sec com amb aigua; excepte en el cas de formigonada amb llots tixòtrops, que serà continu.

Si la formigonada s'efectua en sec i en un moment donat penetra l'aigua a l'interior de la intubació, el puntal ha de considerar-se defectuós. Si això es repetís, o bé, des del principi si el terreny és permeable i aquífer, es preferirà omplir la intubació d'aigua al mateix nivell que la capa freàtica, i s'efectuarà la formigonada submergida (formigonada sota aigua o llots) mitjançant tub Tremie. En la UNE-EN 1536:2011+A1:2016 s'especifiquen les característiques d'aquest tub i les condicions de la formigonada submergida.

La formigonada de cada puntal es realitzarà sense interrupció, fins que s'acabi, i no s'admetran juntes de formigonada.

El temps entre el final de la perforació i la formigonada ha de ser el menor possible.

No es permetrà la contaminació del formigó per cap sòl, líquid o un altre material que pugui perjudicar el comportament del puntal.

No es permetrà el clavament amb desplaçament de puntals o apuntaments en un radi de 3 m al voltant d'un puntal formigonat, amb intubació recuperada, fins que el formigó hagi adquirit una resistència mínima especificada en projecte, segons assaigs previs. Tampoc es permetrà la perforació amb extracció durant aquest mateix termini, en un radi igual a tres diàmetres i mig, a partir del centre del puntal, excepte en el cas de puntals barrinats.

No s'iniciarà l'operació de sanejament del cap, ni la col·locació dels encofrats per al fermat, en aqueix mateix temps.

- Armat:

Les armadures compliran les especificacions quant a dimensions, armadura mínima, disposició, distàncies i recobriments segons la normativa vigent.

L'armadura longitudinal del puntal i l'armadura transversal es lligaran fortament entre si formant una gàbia. El muntatge de les gàbies i la unió de les barres entre si es faran de manera que puguin ser hissades i col·locades sense patir deformacions permanents. Les gàbies es mantindran suspeses o recolzades per a adoptar la posició correcta durant la formigonada.

En el cas dels puntals perforats, si no hi hagués especificacions d'armadures en projecte, es consultarà a la direcció facultativa la conveniència de disposar, en obra, bases d'espera al cap dels puntals per a connectar-los amb la superestructura, seguint les recomanacions de CTE DB SE C.

L'armadura es col·locarà, neta, exempta d'òxid no adherent, pintura, greix o qualsevol altra substància perjudicial, al més prompte possible després de la neteja de la perforació, alineada amb l'eix del puntal i respectant el recobriment correcte en tota la seva longitud. Durant la formigonada es mantindrà a una altura que assegurí que sobreixi la longitud requerida de la cota d'escapçat. En puntals de barra contínua es pot col·locar l'armadura després de l'abocament del formigó.

- Acabament:

Els puntals, quan estiguin acabats, hauran de quedar formigonats a una altura superior a la definitiva, ja que aquest excés serà demolit una vegada endurit el formigó. L'altura d'aquest excés a sanejar serà com a mínim la meitat del diàmetre del puntal, quan el cap quedi sobre el nivell freàtic del terreny, i vegada i mitja el diàmetre del puntal, quan aquesta quedi per davall d'aquest nivell.

- Procediments específics de cada tipus de puntal *in situ*

- Puntals de desplaçament, amb guaspa:

La intubació estarà proveïda, per al clavament, en el seu extrem inferior, d'una guaspa de punta cònica o plana, metàl·lica o de formigó prefabricat, de diàmetre exterior major que el del puntal, i amb la seva part superior cilíndrica preparada per a encaixar amb l'extrem inferior de la intubació.

El clavament es farà mitjançant colpejament amb maça, picó o martell, en la part superior de la intubació, introduint-lo en el terreny fins a aconseguir el rebuig, que s'obtindrà en 3 descàrregues de colps de picó, de 10 colps cadascuna. En els puntals de desplaçament, la profunditat real es determina pel rebuig del clavament, que haurà d'aproximar-se a la profunditat prevista per al pilotatge.

Acabada la perforació, s'introduirà en la intubació l'armadura, formada per una gàbia constituïda per barres disposades uniformement en el perímetre de la secció. La formigonada es realitzarà en sec de manera contínua o discontinua. La intubació s'extraurà de manera que sempre quedi un mínim de 3 m, per a impedir l'entrada d'aigua, per la part inferior del tub. L'extracció de la intubació se simultaniejarà amb un colpejament al capdavant, per a aconseguir un efecte de vibrat del formigó.

- Puntals de desplaçament, amb tap de graves:

El clavament de la intubació s'executarà per colpejament sobre un tap de graves, arena o formigó, format prèviament en la intubació, per capes petites i compactades enèrgicament, fins a obtenir un tap de longitud mínima igual a tres vegades el diàmetre exterior de la intubació. El formigó del tap de graves tindrà una consistència nul·la en el con d'Abrams (consistència de terra humida).

El colpejament sobre el tap, amb una maça o picó, arrossegirà a la intubació fins a la profunditat de rebuig, que haurà de ser la prevista per al pilotatge.

Al final de la clava, el colpejament de la maça desallotjarà el tap de la intubació, prèvia subjecció d'aquesta per la màquina de pilotatge, quedant aquest tap com a punta eixamplada del puntal.

La formigonada es realitzarà en sec, per tongades que es piconaran o vibraran per a garantir la continuïtat del fust, que haurà de quedar rugós pel fet que la intubació s'anirà extraient simultàniament al piconat del formigó, de manera que quedi sempre un mínim d'altura de formigó, de l'ordre de 3 m, per a impedir l'entrada d'aigua per la part inferior de la intubació.

- Puntals d'extracció, amb intubació recuperable:

La intubació s'introduirà en el terreny mitjançant excavació, fins a la profunditat requerida. El descens de la intubació es realitzarà sempre per davant de l'excavació, excepte quan calgui travessar capes que necessiten l'ús de trepant.

En terrenys molt blans o susceptibles de sifonament, durant l'excavació, el nivell de l'aigua a l'interior de la intubació es mantindrà 1 m, almenys, per damunt del nivell freàtic.

En terrenys coherents de gran resistència no cal entubar la longitud d'encast de la punta. Es prendran les precaucions necessàries per a evitar el despreniment de les parets i es cuidarà especialment la neteja del fons de l'excavació, acabada aquesta i immediatament abans de l'abocament del formigó.

La formigonada es farà de manera contínua, amb canonada sempre parcialment submergida en el formigó, o discontinua, mitjançant un dispositiu especial que es 'clavarà' en el formigó fresc per a descarregar en el seu interior la massa corresponent a una capa. La intubació es retirarà al mateix temps que es formigoni el puntal, i s'haurà de mantenir durant tot aquest procés un resguard d'almenys 3 m de formigó fresc per damunt de l'extrem inferior de la canonada recuperable.

- Puntals d'extracció, amb camisa perduda:

Si hi ha corrents subterranis capaços de produir la rentada del formigó i el tall del puntal o els terrenys són susceptibles de patir deformacions degudes a la pressió lateral exercida pel formigó s'ha de considerar la possibilitat de deixar una camisa perduda.

El sistema d'excavació és el mateix que el descrit en l'apartat anterior. Realitzada l'excavació i abans de col·locar l'armadura i formigonar el puntal, s'introduirà, dins de la intubació, la camisa perduda, que se situarà en la posició prevista en projecte. Es mantindrà suspesa des de la boca de la perforació fins a l'acabament de les operacions de formigonada.

- Puntals perforats sense intubació, amb llots tixòtrops:

La perforació es farà utilitzant llots tixòtrops per a l'estabilització de les parets del trepant i per a facilitar l'evacuació dels materials fins. Els llots de perforació seguiran les especificacions quant a densitat, viscositat mesurada en con Marsh, etc., descrites en la UNE-EN 1536:2011+A1:2016 i en la UNE-EN 1538:2011+A1:2016.

Durant la perforació, se substituiran totalment o parcialment els llots sempre que alguna de les seves propietats varii respecte a la UNE-EN 1536:2011+A1:2016.

Acabada la perforació i abans de col·locar l'armadura, s'efectuarà una neteja de fons del trepant per a eliminar els materials solts i detritus de la perforació que s'hi hagin dipositat.

La formigonada es realitzarà de manera contínua, sota els llots, de manera que, en injectar el formigó en el fons, aquests es desplacin cap amunt. En el procés de formigonada s'ha d'assegurar que la docilitat i fluïdesa del formigó es manté durant tot el procés de formigonada, per a garantir que no es produeixin fenòmens d'embossos en el tub Tremie, o bosses de formigó segregat o barrejat amb el llot de perforació. La canonada de formigonada anirà introduïda sempre 4 m com a mínim dins del formigó anteriorment abocat.

- Puntals barrinats, sense intubació:

L'apuntalament del terreny la produeix el mateix element d'excavació (barrina o hèlice contínua). Quan s'hagi aconseguit el fons, el formigó es col·locarà sense invertir el sentit de la barrina i en un moviment d'extracció de l'útil de perforació. L'armadura del pilotatge s'introduirà després, clavant-la en el formigó encara fresc fins a aconseguir la profunditat de projecte, que serà com a mínim de 6 m o 9 diàmetres.

és adequat en terrenys secs i coherents, però no s'autoritzarà quan el terreny sigui inestable i hagi de fer-se la perforació sota el nivell freàtic.

Es tindrà cura especialment amb la neteja del fons del trepant i la paret d'aquest abans de procedir a col·locar de les armadures i a abocar el formigó, amb la finalitat de garantir que no es produeixin desprendiments de les parets durant aquests treballs.

El formigó es realitzarà en sec i de manera contínua.

- Puntals barrinats, amb barrina contínua:

La barrina contínua s'introduirà en el terreny a rotació fins a aconseguir la profunditat prevista en una sola operació.

Es procedirà llavors, simultàniament a l'extracció de la barrina amb les terres allotjades en aquesta, a la formigonada per bombament a través del tub central d'aquesta. Durant l'extracció de la barrina, el formigó bombat es mantindrà en contacte amb l'extrem inferior de la barrina.

Quan s'hagi formigonat el puntal en sec, o sota aigua de manera contínua, es procedirà a la col·locació de l'armadura dins del formigó fresc, i es podrà utilitzar per a això un vibrador acoblat.

Durant el procés de formigonada, s'haurà de combinar adequadament la velocitat d'ascensió de la barrina, el cabal de la formigonada i la pressió a la qual aquest es realitzi, amb la finalitat d'evitar talls o estriccions del fust del puntal o sobreseccions i excessos de formigó inútils.

Segons el CTE DB SE C, apartat 5.4.1.1, no han de fer-se puntals de barrina contínua, si hi hagués capes de terreny inestable amb un gruix major que tres vegades el diàmetre del puntal llevat que pugui demostrar-se mitjançant puntals de prova que l'execució és satisfactòria o s'executin puntals amb registre continu de paràmetres i tub telescòpic de formigonada que n'asseguri la continuïtat estructural; si són puntals aïllats, llevat que s'asseguri la continuïtat estructural del puntal mitjançant un registre continu de paràmetres de perforació i formigonada; si són puntals inclinats més de 6°, llevat que es controli la direcció de la perforació i la col·locació de les armadures; si treballen a tracció, llevat que es pugui garantir l'armat en tota la seva longitud i el recobriment de l'armadura; tampoc si estan en zona sísmica.

• 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 l'apartat 5.4.3, del CTE DB SE C i la normativa vigent:

Posició dels puntals a nivell de la plataforma de treball:

$e < e_{\max} = 0,1 \cdot D_{eq}$, per a puntals amb $D_{eq} \leq 1,5$ m;

$e < e_{\max} = 0,15$ m, per a puntals amb $D_{eq} > 1,5$ m;

Sent D_{eq} el diàmetre equivalent del puntal i e , la desviació en planta de l'eix del puntal, mesurada a nivell de les plataformes de treball.

Inclinació:

$i < i_{\max} = 0,02$ m/m, per a $\theta \leq 4^\circ$;

$i < i_{\max} = 0,04$ m/m, per a $\theta > 4^\circ$;

Sent θ l'angle que forma, en projecte, l'eix del puntal amb la vertical.

Desviació en planta del centre de gravetat de la cara superior d'un puntal: ± 100 mm per a control d'execució normal i ± 50 mm per a control d'execució intens.

Desviació en el nivell de la cara superior d'un puntal, una vegada escapçat: -60 mm, +30 mm.

Desviació en el diàmetre D_{eq} de la secció del puntal: $+0,1 D_{eq} \leq 100$ mm; -20 mm.

Abans del començament dels treballs es podran establir, si és necessari, toleràncies més estrictes que les anteriors.

Per a mesurar les desviacions d'execució es considerarà que el centre del puntal és el centre de gravetat de les armadures longitudinals, o, per als no armats, el centre del major cercle inscrit en la secció del cap del puntal.

Si no es respecten, el constructor sol·licitarà a la direcció facultativa les actuacions pertinents.

• Condicions d'acabament

S'eliminarà de la part superior del puntal el formigó contaminat o de menor qualitat a la prescrita fins a aconseguir el formigó sa. Aquesta operació d'escapçat es durà a terme únicament quan el formigó hagi endurit prou. Després de l'escapçat, els puntals sobreexiran del terreny una longitud tal que permeti un encastrament del formigó de 5 cm, com a mínim, en el fermament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Punts d'observació:

Segons el CTE DB SE C, apartat 5.4.2.1, durant l'execució es consideren adequats els controls següents:

- Replantejament:

Comprovació de cotes entre eixos principals de fonamentació.

Plataforma de treball: cota, anivellament, grandària i estabilitat.

Posició i inclinació del puntal.

Disposició dels puntals de cada grup. Eixos de puntals.

Ordre d'execució dels puntals. Espentes locals en puntals de clavament.

- Excavació:

Amb broquet.

Condicions i dimensions d'eines i entubaments. Condicions de seguretat.

Avanç de l'excavació: característiques del terreny, profunditat aconseguida, temps, etc.

Velocitat de l'excavació.

Nivell de l'aigua i estabilitat de la perforació.

Reconeixement d'estrats i canvis de terreny.

Profunditat del puntal d'acord amb el projecte.

Grandària, inclinació de les parets i alineació de l'engrandiment.

Neteja superficial del fons.

Presència d'aigua en el fons.

- Llot:

Subministrament i emmagatzematge.

Nivell del llot en la perforació.

Manteniment de les propietats dels llots: densitat, consistència, alcalinitat, pèrdua de fluid, contingut d'arena.

Recuperació correcta dels llots. Equip.

Abocament controlat de residu (dilució).

- Armadures:

Tipus, longituds, dimensions, diàmetres, etc.

Confecció de les gàbies: dimensions, distàncies entre armadures longitudinals i transversals, lligats, entroncaments, rigidesa.

Separadors: material, grandària, quantitat, distribució.

Col·locació de les gàbies, tubs o perfils d'armat.

Encastrament de tubs per a assaigs sònics i de dispositius de control: posició, profunditat, connexions amb la gàbia, protecció durant la col·locació i durant la formigonada.

- Control del formigó i de la formigonada:

Tipus de formigó. Consistència. Grandària màxima. Agressivitat.

Temperatura ambient i temperatura de formigonada.

Període de treballabilitat.

Volum de formigó utilitzat (pèrdues).

Formigonada en sec o submergit.

Condicions del tub Tremie: neteja, estanquitat, compatibilitat amb grandària de l'àrid, etc.

Formigonada ininterrompuda: absència de juntes. Duració de la formigonada.

Incidències en la formigonada: pujada d'armadures.

- Escapçat de puntals:

Longitud d'escapçat.

Control de danys en el puntal en demolir el seu cap.

Longitud suficient d'ancoratge d'armadures en el fermament.

- Toleràncies. Acceptació:

Tot puntal en el qual les armadures pugen apreciablement durant la formigonada, haurà de ser considerat defectuós, així com aquell en el qual les armadures descendeixin fins a perdre's dins del formigó ja buidat.

Tot puntal en el qual hi hagi una diferència apreciable en menys, o una gran diferència en més, entre el volum teòric de la formigonada i el realment usat es considerarà defectuós.

En el control d'abocament de formigó, al començament de la formigonada, el tub Tremie no podrà descansar sobre el fons, sinó que s'ha d'eleva uns 20 cm per a permetre l'eixida del formigó.

En els puntals de barrina contínua es consideren adequats els controls indicats en la norma UNE-EN 1536:2011+A1:2016 sobre les condicions i dimensions de l'hèlice, el cap tallant i l'obturador; el procés d'excavació; la profunditat d'excavació, l'estrat portant i la formigonada. Quan aquests puntals s'executin amb instrumentació, es controlaran en temps real els paràmetres de perforació i de formigonada, i permetran conèixer i corregir instantàniament les possibles anomalies detectades.

- El constructor realitzarà un *comunicat d'execució* per puntal. Aquest comunicat contindrà, almenys, les dades següents:

Data d'execució. Localització en obra. Ordre de perforació.

Dades del puntal: identificació, tipus, diàmetre, punt de replantejament, profunditat, etc.

Longitud d'intubació, en cas de ser entubat.

Valors de les cotes: del terreny, del cap del puntal, de l'armadura, de la intubació, etc.

Tipus de terreny travessats: comprovació amb el terreny considerat originalment.

Nivell/s freàtic/s.

Armadures: tipus, longituds, dimensions, etc.

Formigons: tipus, característiques, consistència, grandària màxima, agressivitat, etc.

Temps: de perforació, de col·locació d'armadures, de formigonada.

Observacions: qualsevol incidència durant les operacions de perforació i formigonada.

Assaigs i proves

Els assaigs de puntals es poden realitzar per a:

- estimar els paràmetres de càlcul;
- estimar la capacitat portant;
- provar les característiques resistent-deformacionals en el rang de les accions especificades;
- comprovar el compliment de les especificacions;
- provar la integritat del puntal.

Els assaigs de puntals poden ser:

- assaigs de càrrega estàtica (per escalons de càrrega, a velocitat de penetració constant);
- assaigs de càrrega dinàmica o d'alta deformació;
- assaigs d'integritat per a verificar la continuïtat del fust del puntal i la resistència mecànica del formigó (transparència sònica, impedància mecànica, sondejos mecànics al llarg del puntal);
- assaigs de control (perforació del formigó per a obtenció de testimonis, d'inclinació per a verificar la verticalitat del puntal).

En els puntals de barrina contínua es podrà realitzar un registre continu de paràmetres.

El nombre d'assaigs no ha de ser inferior a 1 per cada 20 puntals, excepte en el cas de puntals aïllats amb diàmetres entre 45 i 100 cm, que no ha de ser inferior a 2 per cada 20 puntals. En puntals aïllats de diàmetre superior a 100 cm no ha de ser inferior a 5 per cada 20 puntals.

Convé que els assaigs de càrrega estàtica i dinàmica no s'efectuïn fins que passi un temps suficient, que tinguin en compte els augments de resistència del material del puntal, així com l'evolució de la resistència dels sòls deguda a les pressions intersticials.

Conservació i manteniment

Quan es prevegi, durant l'execució de l'obra, alguna modificació que pugui alterar les sol·licitacions previstes en els grups de puntals, serà necessari el dictamen de la direcció facultativa.

Així mateix, si durant l'execució de l'obra s'observa alguna anomalia, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, s'estudiarà per la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i perillositat i, en el cas de ser imputable a la fonamentació, els reforços o recalçaments que hagin de fer-se.

Amb temperatura ambient inferior a 3 °C i en disminució, caldrà protegir contra les gelades els caps dels puntals acabats de formigonar.

2.3. Fonamentacions directes

2.3.1. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)

Descripció

Descripció

Fonamentacions directes de formigó en massa o armat destinades a transmetre al terreny, i repartir en un plànol de suport horitzontal les càrregues d'un o diversos pilars de l'estructura, dels forjats i dels murs de càrrega, de soterrani, de tancament o d'enriostament, pertanyents a estructures d'edificació.

Tipus de sabates:

- Sabata aïllada: com a fonamentació d'un pilar aïllat, interior, mitger o de cantonada.
- Sabata combinada: com a fonamentació de dos pilars contigus o més.
- Sabata correguda: com a fonamentació d'alineacions de tres o més pilars, murs o forjats.

Els elements de lligat entre sabates aïllades són de dos tipus:

- Bigues de lligat o soleres per a evitar desplaçaments laterals, necessaris en els casos prescrits en la *Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02*.

- Bigues centradores entre sabates fortament excèntriques (de mitgeria i cantonada) i les contigües, per a resistir moments aplicats per murs o pilars o per a redistribuir càrregues i pressions sobre el terreny.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Unitat de sabata aïllada o metre lineal de sabata correguda de formigó.

Completament acabada, de les dimensions especificades, de formigó de resistència i dosatge especificades, de la quantia d'acer especificada, per a un recobriment de l'armadura principal i una tensió admissible del terreny determinades, incloent-hi elaboració, ferrallat, separadors de formigó, posada en obra i vibrat, segons el *Codi Estructural*. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

- Metre cúbic de formigó en massa o per a armar en sabates, bigues de lligat i centradores.

Formigó de resistència o dosatge especificats amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó, segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat o no.

- Quilogram d'acer muntat en sabates, bigues de lligat i centradores.

Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent-hi tall, col·locació i escapces, segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer de malla electrosoldada en fonamentació.

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 el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid, especificats, del gruix determina, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Unitat de biga centradora o de lligat.

Completament acabada, incloent-hi volum de formigó i la posada en obra, vibrat i curació; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

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), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó en massa (FM) o per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.
- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Si el formigó es fabrica en obra: ciment, aigua, àrids i additius (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

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

Per a formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant el seu entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del prescrit en els articles 28 a 32 (capítol 9) del *Codi Estructural*.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministren a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències per a evitar possibles deterioraments o contaminacions. En el moment del seu ús estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

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

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i la seva profunditat es fixarà en el projecte. Per a determinar-ho, es considerarà l'estabilitat del sòl davant dels agents atmosfèrics, tenint en compte les possibles alteracions degudes als agents climàtics, com escolaments i gelades, així com les oscil·lacions del nivell freàtic. Així, és recomanable que el pla quedi sempre per sota de la cota més baixa previsible d'aquest, amb la finalitat d'evitar que el terreny per sota del fonament es vegi afectat per possibles corrents, rentades, variacions de pesos específics, etc. Encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 a 0,8 m per davall de la rasant.

No és aconsellable recolzar directament les bigues sobre terrenys expansius o col·lapsables.

Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriment de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

Procés d'execució

• Execució

- Informació prèvia:

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà. S'estudiaran la solera, arquetes de peu del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es generin, per possibles fuites, vies d'aigua que produeixin rentades del terreny amb el possible descalçament del fonament.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.2, es confirmarà l'estudi geotècnic segons l'apartat 3.4 del CTE DB SE C, o en el seu cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny s'incorporarà a la documentació final d'obra. Si el sòl situat a sota de les sabates difereix del que es troba durant l'estudi geotècnic (conté *bol·sades* blanques no detectades) o se n'altera l'estructura durant l'excavació, ha de revisar-se el càlcul de les sabates.

- Excavació:

Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte i es realitzaran segons les indicacions establertes en el capítol «Rases i pous».

La cota de profunditat de les excavacions serà la prefixada en els plànols o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Si els fonaments són molt llargs, és convenient també disposar claus o ancoratges verticals més profunds, almenys cada 10 m.

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de les distàncies a les edificacions confrontants i del tipus de terreny per a evitar al màxim l'alteració de les seves característiques mecàniques.

Es condicionarà el terreny perquè les sabates recolzin en condicions homogènies, amb la qual cosa s'eliminin roques, restes de fonamentacions antigues i dipòsits geològics de terreny més resistent, etc. Els elements estranys de menor resistència seran excavats i substituïts per un sòl de reble compactat convenientment, d'una compressibilitat sensiblement equivalent a la del conjunt, o per formigó en massa.

Les excavacions per a sabates a diferent nivell es faran de manera que s'eviti l'esllavissada de les terres entre els dos nivells diferents. La inclinació dels talussos de separació entre aquestes sabates s'ajustarà a les característiques del terreny. A efectes indicatius i excepte ordre en contra, la línia d'unió de les vores inferiors entre dues sabates situades a diferent nivell no superarà una inclinació 1H:1V en el cas de roques i sòls durs, ni 2H:1V en sòls fluïxos a mitjans.

Per a excavar en presència d'aigua en sòls permeables, se'n necessitarà l'esgotament durant tota l'execució dels treballs de fonamentació, sense comprometre l'estabilitat de talussos o de les obres veïnes.

En les excavacions executades sense esgotament en sòls argilencs i amb un contingut d'humitat pròxim al límit líquid, es farà un sanejament temporal del fons de la rasa, per absorció capil·lar de l'aigua del sòl amb materials secs permeables que permeti l'execució en sec del procés de formigonada.

En les excavacions executades amb esgotament en els sòls amb fons prou impermeables perquè el contingut d'humitat no disminueixi sensiblement amb els esgotaments, es comprovarà si és necessari fer un sanejament previ de la capa inferior permeable, per esgotament o per drenatge.

Si és necessari, es farà un drenatge del terreny de fonamentació. Aquest es podrà realitzar amb drens, amb empedrats, amb procediments mixtos de dren i empedrat o bé amb altres materials idonis.

Els drens es col·locaran en el fons de rases en perforacions inclinades amb un pendent mínim de 5 cm per metre. Els empedrats s'emplenaran de cantells o grava gruixuda, disposats en una rasa, el fons de la qual penetrarà en la mesura necessària i tindrà un pendent longitudinal mínim de 3 a 4 cm per metre. Amb anterioritat a la col·locació de la grava, en el seu cas es disposarà un geotèxtil en la rasa que compleixi les condicions de filtre necessàries per a evitar la migració de materials fins.

La terminació de l'excavació en el fons i parets d'aquesta ha de tenir lloc immediatament abans d'executar la capa de formigó de neteja, especialment en terrenys argilencs. Si no fora possible, ha de

deixar-se l'excavació de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

El fons de l'excavació s'anivellarà bé perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície de l'excavació es disposarà una capa de formigó de regularització, de baix dosatge, amb un gruix mínim de 10 cm que creï una superfície plana i horitzontal de suport de la sabata i així s'evitarà, en el cas de sòls permeables, la penetració de la lletada de formigó estructural en el terreny que deixaria mal recoberts els àrids en la part inferior. El nivell d'enrasament del formigó de neteja serà el que es preveu en el projecte per a la base de les sabates i les bigues riostes. El perfil superior tindrà un acabament adequat a la continuació de l'obra.

El formigó de neteja en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació hi hagi fortes irregularitats.

- Col·locació de les armadures i formigonada.

La posada en obra, abocament, compactació i curació del formigó, així com la col·locació de les armadures, seguiran les indicacions del *Codi Estructural* i de la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Les armadures verticals de pilars o murs han d'enllaçar-se a la sabata com s'indica en la norma NCSE-02.

El recobriment mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del *Codi Estructural*: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja, tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del *Codi Estructural*, en funció de la resistència característica del formigó, del tipus d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte; en cas contrari, si es formigona la sabata directament contra el terreny, el recobriment serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquen en el fons de les sabates recolzaran sobre separadors de materials resistents a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del *Codi Estructural*. No recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors en la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

La connexió a terra de les armadures es realitzarà abans de la formigonada, segons la subsecció «6.3. Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata, cosa que evitarà la seva caiguda lliure. La col·locació directa no ha de fer-se més que entre nivells d'aprovisionament i d'execució sensiblement equivalents. Si les parets de l'excavació no presenten prou cohesió, s'encofraran per a evitar els desprendiments.

Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

En sabates contínues poden fer-se juntes de formigonada, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, i es disposaran en punts situats en els terços de la distància entre pilars.

En murs amb buits de pas o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit establits, la sabata correguda serà passant; en cas contrari, s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. A més, les sabates corregudes es prolongaran, si és possible, una dimensió igual a la seva volada, en els extrems lliures dels murs.

No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat, gelat o presenti capes d'aigua transformades en gel. En aquest cas, només es construirà la sabata quan s'hagi produït el desgel complet, o bé s'hagi excavat en major profunditat fins a retirar la capa de sòl gelat.

- Precaucions:

S'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar la protecció de les fonamentacions contra els aterraments, durant i després que aquestes s'executen, així com per a l'evacuació d'aigües en cas de produir-se inundacions de les excavacions durant l'execució de la fonamentació, per a evitar d'aquesta manera aterraments, erosió, o posada en càrrega imprevista de les obres, que puguin comprometre'n l'estabilitat.

Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

• Condicions d'acabament

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, caldrà protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems pot ser necessari usar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se la curació al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

Control d'execució, assaigs i proves

Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 per cada 1000 m² de planta.

Punts d'observació:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.4, i article 22 del *Codi Estructural*, s'efectuaran els controls següents durant l'execució:

- Comprovació i control de materials.

- Replantejament d'eixos:

Comprovació de cotes entre eixos de sabates de rases.

Comprovació de les dimensions en planta i orientacions de sabates.

Comprovació de les dimensions de les bigues de lligada i centradores.

- Excavació del terreny:

Comparació terreny travessat amb estudi geotècnic i previsions de projecte.

Identificació del terreny del fons de l'excavació: compacitat, agressivitat, resistència, humitat, etc.

Comprovació de la cota de fons.

Posició del nivell freàtic, agressivitat de l'aigua freàtica.

Defectes evidents: cavernes, galeries, etc.

Presència de corrents subterranis.

Precaucions en excavacions confrontants a mitgeres.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació (en el seu cas).

Rasanteig del fons de l'excavació.

Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.

Drenatges permanents davall de l'edifici, en el seu cas.

Formigó de neteja. Anivellament i gruix.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

Comprovació del grau de compactació del terreny, en funció del projecte.

- Col·locació d'armadures:

Disposició, tipus, número, diàmetre i longitud fixats en el projecte.

Recobriments exigits en projecte.

Separació de l'armadura inferior del fons.

Suspensió i lligat d'armadures superiors en bigues (cantell útil).

Disposició correcta de les armadures d'espera de pilars o altres elements i comprovació de la seva longitud.

Dispositius d'ancoratge de les armadures.

- Impermeabilitzacions previstes.

- Posada en obra i compactació del formigó que asseguri les resistències de projecte.

- Curació del formigó.

- Juntes.

- Possibles alteracions en l'estat de sabates contigües, siguin noves o existents.

- Comprovació final. Toleràncies. Defectes superficials.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'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 empenen, 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

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del *Codi Estructural* i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec, entre els quals:

- Per a formigó preparat en obra, els assaigs dels components del formigó, en el seu cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'ió Cl- (article 28 del *Codi Estructural*).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del *Codi Estructural*), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del *Codi Estructural*).

Additius: d'identificació, anàlisi de la seva composició (article 31 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblgat-desdoblcat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (articles 58 i 59 del *Codi Estructural*).

Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de la fonamentació. Per a això, entre altres coses, s'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar-ne la protecció contra els aterraments i per a garantir l'evacuació d'aigües, en cas de produir-se inundacions, ja que aquestes podrien provocar la posada en càrrega imprevista de les sabates. S'impedirà la circulació sobre el formigó fresc.

No es permetrà la presència de sobrecàrregues pròximes a les fonamentacions, si no s'han tingut en compte en el projecte.

En tot moment s'ha de vigilar la presència de vies d'aigua, pel possible descarnament que puguin ocasionar sota les fonamentacions, així com la presència d'aigües àcides, salines, o d'agressivitat potencial.

Quan es prevegi alguna modificació que pugui alterar les propietats del terreny, motivada per construccions pròximes, excavacions, serveis o instal·lacions, serà necessari el dictamen de la direcció facultativa, amb la finalitat d'adoptar les mesures oportunes.

Així mateix, quan s'aprecii alguna anomalia, assentaments excessius, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, haurà de procedir-se a l'observació de la fonamentació i del terreny circumdant, de la part enterrada dels elements resistents verticals i de les xarxes d'aigua potable i sanejament, de manera que es pugui conèixer la causa del fenomen, la seva importància i perillositat. En el cas de ser imputable a la fonamentació, la direcció facultativa proposarà els reforços o recalçament que hagin de realitzar-se.

No es faran obres noves sobre la fonamentació que puguin posar-ne en perill la seguretat, com ara perforacions que redueixin la seva capacitat resistent; pilars o un altre tipus de carregadors que transmeten càrregues i excavacions importants en les seves proximitats o altres obres que en posen en perill l'estabilitat.

Les càrregues que actuen sobre les sabates no seran superiors a les especificades en el projecte. Per a això els soterranis no han de dedicar-se a un altre ús que per al qual foren projectats, ni s'emmagatzemaran en ells materials que puguin ser nocius per als formigons. Qualsevol modificació ha de ser autoritzada per la direcció facultativa i inclosa en la documentació d'obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

Segons CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que les sabates es comporten en la forma establerta en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles i, en aquells casos en què l'exigeixi el projecte o la direcció facultativa, si els assentaments s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'han plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que es faci un control d'assentaments per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes) caldrà obligatòriament l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar immòbil, durant tot el període d'observació.
- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts mínim haurà de ser 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.
- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

3. Estructures

3.1. 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, semirígid 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 llindes 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 $5,65 \cdot \sqrt{S_0}$ 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 testificació 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 ERRATUM:2010 (*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 torciment 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'alinearàn 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 el guix, 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 ardonat 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 topar 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 4063:2023 «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 1460:2021 i UNE-EN ISO 1461:2023, 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 5817:2023, 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 recobriment; el gruix del recobriment es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2020, el gruix mitjana 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 efectui 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'aprecii 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 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 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.

3.2. 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 deduïnt 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 reblliment 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 deduïnt 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 deduïnt 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'idoneïtat 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 modulars (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 avantditada, 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 cuita, 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, la sèrie 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'arreglada 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 torciment 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 sismoresistent (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 el guix, 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 g/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 raspallará 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 discorren 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 recobrint de morter respecte a la vora exterior no serà menor que 15 mm
- el recobrint 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 recobrint.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, excepte les d'acer inoxidable, tindran el recobrint que els correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de cambres reblides o aparells diferents dels habituals, el recobrint 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 qüestioni 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.

3.3. 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

- Rebles: el formigó, amb armadura o sense, s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada.
- Recoberts: el formigó armat actua com a recobriment del perfil metàl·lic.
- 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 recobriments 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 recobriments 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 cèrcols 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 sobreeixir 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.

- Anclatges 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 nervat, 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 despreniment 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 perns 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 rebllits.

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».

4. Cobertes

4.1. Cobertes inclinades

Descripció

Descripció

De cobertes inclinades, podem trobar-ne de diversos tipus:

- Coberta inclinada no ventilada, sobre forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent i fixats al suport resistent, davall dels quals es col·loca l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

Teules planes o mixtes fixades a llistons sobre tauler aglomerat fenòlic, fixats al seu torn al suport resistent. Entre el tauler i el suport, se situa l'aïllant tèrmic continu, evitant els ponts tèrmics.

En condicions favorables per a l'estabilitat, amb pendent per davall del 57%, també podrà rebre's la teula directament sobre panells de poliestirè extrudit amb la superfície acanalada fixats mecànicament al suport resistent, i en aquest cas, la funció dels llistons queda reduïda a remats perimetrals i punts singulars.

- Coberta inclinada ventilada, amb forjat inclinat. Són els seus subtipus més representatius:

Resolt amb teules planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent. Davall d'aquests llistons i el suport se situa el material aïllant de manera contínua. Així queda establida la ventilació, que es produirà naturalment d'aler a carener. L'aïllant, alternativament, podrà situar-se entre el tauler i el suport, de manera contínua, evitant els ponts tèrmics.

El tauler podrà estar format per xapes onades en els seus diferents formats (que al seu torn presten condicions de suport i sota teula) sobre llistons fixats al suport entre els quals se situa el material aïllant.

- Coberta inclinada ventilada amb forjat horitzontal. Són els seus subtipus més representatius:

Sistema de formació de pendents constituït per tauler a base de peces alleugerides amb capa de regularització, sobre barandats de sostremort que s'assenten en forjat horitzontal.

Sistema de formació de pendents constituït per xapes ondulades en els seus diferents formats, bé sobre corretges que s'assenten en els capcers o murets sobre forjat horitzontal, o bé sobre estructura lleugera.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada sobre els plans inclinats i no referida a la projecció horitzontal, incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris, així com col·locació, segellament, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen forjats canalons ni embornals.

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, 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 transmissància 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 inclinades podran disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de teulada i d'impermeabilització que es vagi a utilitzar.

En coberta sobre forjat horitzontal el sistema de formació de pendents podrà ser:

- Mitjançant suports a base de paredons de rajola, tauler a base de peces alleugerides encadellades d'argila cuita o formigó recolzaran en sec sobre una tira de paper fort o setinat disposada sobre les mestres que coronen els barandats de sostremort i capa de regularització de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat.

- Mitjançant estructura metàl·lica lleugera en funció de la llum i del pendent.

- Mitjançant plaques onades o nervades de fibrociment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.3), fixades mecànicament a les corretges, solapades lateralment una on a i frontalment en una dimensió de 30 mm com a mínim.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Generalment s'utilitzaran productes d'aïllament tèrmic en forma de mantes, panells rígids o panells semirígids o per projecció *in situ* d'aïllament.

Segons el CTE DB HS 1, el material de l'aïllant tèrmic ha de tenir prou cohesió i estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 °C i una resistència tèrmica declarada major a 0,25 m²K/W.

Segons el CTE DB HR, els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistència al flux de l'aire, r , en kPa·s/m², obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), etc.

En coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada es poden usar panells de: perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extrudit (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW); disposats entre els llistons de fusta i ancorats al suport mitjançant adhesiu laminar en tota la superfície.

En coberta sobre forjat horitzontal, es poden usar: llana mineral (MW), poliestirè extrudit (XPS), poliestirè expandit (EPS), poliuretà (PUR), perlita expandida (EPB), poliisocianurat (PIR).

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

Els materials que es poden utilitzar són els següents, o aquells que tinguin característiques similars:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat.

- Impermeabilització amb etilè propilè diè monòmer.

- Impermeabilització amb poliolefines.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques.

Per a teules clavades directament sobre làmina impermeable es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-30, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Per a teules de formigó rebudes amb morter es pot usar làmina monocapa, constituïda per una làmina de betum modificat LBM-40/G, soldada completament al suport resistent, prèviament emprimat amb emulsió asfàltica.

Lamina monocapa, constituïda per una làmina autoadhesiva de betum modificat LBA-15, de massa 1,5 kg/m² (com a tipus mínim).

En el cas que no hi hagi teulada, es pot usar làmina monocapa sobre l'aïllant tèrmic, constituïda per una làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM-50/G-FP i armadura de feltre de polièster.

Pot ser recomanable la utilització en cobertes amb baixa pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Per a aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegen dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presenten problemes d'adherència per a les teules.

També és recomanable per a aquesta situació utilitzar film impermeable transpirable o film impermeable barrera de vapor, i s'han de col·locar les teules sobre llistons.

La utilització d'aquest film eliminarà l'efecte de condensació a causa del pas del vapor de l'aigua pel suport de la coberta generat a l'interior de l'edifici.

Resulta innecessària la utilització quan la capa sota teula estigui construïda per xapes onades o nervades solapades, o altres elements que tinguin condicions d'estanquitat similars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina.

- Teulada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.3 i 8.4):

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, no ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al del màxim pendent i fixats al seu torn al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral; fixades amb caragols sobre llistons de fusta a tauler aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavats cada 30 cm a llistons de fusta, fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal i separació mínima entre caps cobertors 40 mm; totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts amb morter mixt sobre panells de poliestirè extrudit de superfície acanalada.

- Per a cobertes sobre forjat inclinat, ventilades, la teulada podrà ser:

Teulada de teules mixtes de formigó amb cavalcament frontal i encaix lateral, fixades amb caragols sobre llistons de fusta, disposats en el sentit normal al de el màxim pendent i aquests sobre llistons de fusta en el sentit de màxim pendent sobre el forjat.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb talons que en permeten l'adhesió i fixació sobre llistons disposats normals a la línia de màxim pendent, clavats al seu torn sobre llistons fixats al suport resistent en el sentit del màxim pendent sobre tauler, per exemple, d'aglomerat fenòlic de gruix 20 mm; clavats cada 30 cm, a llistons de fusta, disposats en el sentit del màxim pendent i fixats al suport resistent amb tirafons cada 50 cm.

Teulada de teules d'argila cuita corbes, rebudes sobre xapa ondulada de fibrociment, fixada a llistons de fusta, disposats en el sentit normal al màxim pendent i fixats al suport resistent segons instruccions del fabricant del sistema.

- Per a cobertes sobre forjat horitzontal, la teulada podrà ser:

Teulada de teules d'argila cuita corbes, amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps cobertors 40 mm, totes les canals rebudes al suport i els cobertors rebuts, amb morter mixt al suport o adhesiu.

Teulada de teules de formigó amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules d'argila cuita planes o mixtes amb encaixos frontal i lateral, agafades amb claus sobre llistons de fusta fixats mecànicament al suport amb claus d'acer temperat, cada 30 cm.

Teulada de teules corbes amb cavalcament frontal, separació mínima entre caps d'acull 40 mm, les canals rebudes totes al suport i les cobertores en la cresta de l'ona, amb paletades de morter mixt.

Per a fixar o rebre les teules sobre suports continus es podrà utilitzar ancoratges específics o morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema.

Sobre panells de poliestirè extrudit, podran rebre's amb morter mixt, adhesiu cimentós o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant, teules corbes o mixtes.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Pot constar de canalons, embornals i sobreeixidors. El dimensionament es farà segons el càlcul descrit en el CTE DB HS 5.

Pot ser recomanable utilitzar-lo en funció de l'emplaçament del faldó.

El sistema podrà ser vist o ocult.

- Materials auxiliars: morters, llistons de fusta o metàl·lics, fixacions, etc.

- Accessoris prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.3): passarel·les, passos i escales, per a accés a la teulada, ganxos de seguretat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arregleplega 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, de manera que l'arregleplega s'haurà de fer sobre superfícies no contaminants 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: suport

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i no tenir cossos estranys per a rebre correctament la impermeabilització.

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

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

No s'utilitzarà l'acer galvanitzat en aquelles cobertes en les quals pugui haver-hi contactes amb productes àcids i alcalins; o amb metalls, excepte amb l'alumini, que puguin formar parells galvànics. S'evitarà, per tant, el contacte amb l'acer no protegit a corrosió, guix fresc, ciment fresc, fustes de roure o castanyer, aigües procedents de contacte amb coure.

Podrà usar-se en contacte amb alumini: plom, estany, coure estanyat, acer inoxidable, ciment fresc (només per a la recepció dels remats de parament); si el coure està situat per davall de l'acer galvanitzat, podrà aïllar-se mitjançant una banda de plom.

S'evitarà la recepció de teules amb morters rics en ciment.

Procés d'execució

• **Execució**

Se suspendran els treballs quan plogui, nevi 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. Quan s'interrompen els treballs hauran de protegir-se adequadament els materials.

- Sistema de formació de pendents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.1, quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície haurà de ser uniforme i neta. A més, segons l'apartat 2.4.3.1, el material que el constitueix haurà de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest. El sistema de formació de pendents ha de tenir prou cohesió i estabilitat davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per al rebut o fixació de la resta de components.

El sistema de formació de pendents garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima. La superfície per a suport de llistons i plafons aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar-ne la fixació. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic dels llistons.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

En cas de fer el pendent amb barandats de sostremort, el tauler de tancament superior de la cambra de ventilació haurà d'assegurar-se davant el risc d'esvarada, especialment amb pendents pronunciades; alhora, haurà de quedar independent dels elements sobreixents de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries a fi d'evitar tensions de contracció-dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Per al sistema de formació del pendent i constitució de la cambra de ventilació es preveuen dos sistemes diferents:

A base de barandats de sostremort rematats amb tauler de peces alleugerides (d'argila cuita o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó.

Utilització de plafons o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de rajola, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzen per al tancament de la cambra de ventilació, aniran fixades mecànicament a les corretges amb caragols autoroscants i solapades entre si, de manera que es permeti l'esvarada necessària per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

La capa de regularització del tauler tindrà un acabat remolinat, pla i sense reguixos que dificulten la disposició correcta dels llistons. Per al rebut de les teules de formigó amb morter, la capa de regularització del tauler tindrà un gruix de 3 cm i condicions idèntiques que l'anterior.

Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindrà en compte el següent. El cavalcament frontal entre plaques serà de 15 cm i el cavalcament lateral vindrà donat per la forma de la placa i serà almenys d'una ona. Els llistons metàl·lics per al penjament de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada que asseure l'encaix perfecte, o en el seu cas el cavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o nervi de les plaques serà la més adequada a la disposició canal-cobertora de les teules que hagin d'utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Haurà de col·locar-se de manera contínua i estable.

- Coberta de teula sobre forjat horitzontal:

Podran utilitzar-se mantes o panells semirígidts disposats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilada:

En el cas d'emprar llistons, aquests s'han de col·locar en sentit normal al pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígidts fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent.

- Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada:

En el cas d'emprar llistons, s'ha d'emprar un sistema de doble llistó. La teula es col·locarà sobre llistons en sentit normal al pendent i aquests, al seu torn, sobre llistons primaris col·locats cada 50 cm en sentit del pendent sobre la capa d'aïllament continu, per a evitar els ponts tèrmics. L'aïllament ha de ser constituït per panells rígids o panells semirígidts fixats al suport mitjançant fixacions mecàniques. Si els panells rígids són de superfície acanalada, estaran disposats amb les canals paral·leles a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. La cambra de ventilació es desenvolupa amb el sistema de doble llistó, i és efectiva de ràfec a carener.

- Capa d'impermeabilització:

No s'utilitzarà la capa d'impermeabilització de manera sistemàtica o indiscriminada. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan el cavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a aquest efecte combinat de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 14° / 25% han d'utilitzar-se sistemes de fixació mecànica de teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.2.2, les làmines hauran d'aplicar-se en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents. Segons l'apartat 2.4.3.3, quan es disposi una capa d'impermeabilització, aquesta ha d'aplicar-se i fixar-se d'acord amb les condicions per a cada tipus de material constitutiu d'aquesta. La impermeabilització haurà de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els cavalcaments, segons l'apartat 5.1.4.4, han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües.

Les làmines d'impermeabilització es col·locaran a tapajuntes (amb cavalcaments superiors a 8 cm i paral·lels o perpendiculars a la línia de màxim pendent). S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. Les làmines impermeabilitzants no plantejaran dificultats en la fixació al sistema de formació de pendents, ni problemes d'adherència per a les teules.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.3, segons el material del qual es tracti, tindrem diferents prescripcions:

- Impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats: quan el pendent de la coberta estigui comprès entre el 5 i el 15%, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, hauran d'utilitzar-se sistemes no adherits.

- Impermeabilització amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb etilè propilè diè monòmer: quan la coberta no tingui protecció, hauran d'utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament.

- Impermeabilització amb poliolefines: hauran d'utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat.

- Impermeabilització amb un sistema de plaques: quan s'utilitzi un sistema de plaques com a impermeabilització, el cavalcament d'aquestes haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir-ne l'estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i del cavalcament d'aquestes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici.

- Cambra d'aire:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.4, durant la construcció de la coberta haurà d'evitar-se que caigui reblum, rebaves de morter i brutícia en la cambra d'aire. Quan es disposi una cambra d'aire, aquesta ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures.

L'altura mínima de la cambra de ventilació serà de 3 cm i quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment per ràfec i carener.

En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat, la cambra de ventilació es podrà aconseguir mitjançant llistons sobre els quals recolza un suport continu de tauler o xapa ondulada.

En coberta de teula sobre forjat horitzontal, la cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les eixides d'aire se situaran per damunt de les entrades a la màxima distància que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres es disposaran enfrontades, preferentment amb obertures en continu. Les obertures aniran protegides per a evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant de condicions climàtiques adverses, al marge de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

- Teulada:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, haurà de rebre's o fixar-se al suport una quantitat de peces suficient per a garantir l'estabilitat i capacitat d'adaptació de la teulada a moviments diferencials, depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima del faldar, el tipus de peces i el cavalcament d'aquestes, així com de la ubicació de l'edifici. El cavalcament de les peces haurà d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica.

No s'admet per a ús d'habitatge la col·locació a rafal o un altre sistema en què l'estabilitat de la teulada es confii exclusivament al pes mateix de la teula.

La fixació de les teules haurà de realitzar-se de manera que s'eviti el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals de faldar i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permeten i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. El cavalcament de les teules o el seu encaix, a l'efecte de l'estanquitat a l'aigua, així com el seu sistema d'adherència o fixació, serà el que indiqui el fabricant. Les peces canal es col·locaran totes amb argamassa o adhesiu sobre el suport. Les peces cobertores es rebran en el percentatge necessari per a garantir l'estabilitat de la teulada davant de l'efecte d'esvarada i a les accions del vent. Les taules de cobertor deixaran una separació lliure de pas d'aigua comprés entre 3 i 5 cm.

En cas de teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extrudit acanalats, el pendent no excedirà del 49%; hi haurà la correspondència morfològica necessària i les teules queden perfectament encaixades sobre les plaques. Es rebran totes les teules de ràfecs, careners, vores laterals de faldar, aiguafons i tremujals i altres punts singulars. El morter serà bastard de calç, cola o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllant i les teules, segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els diferents formats, l'acoblament entre la teula i el suport ondulat resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada, per la qual cosa s'estarà a les especificacions del fabricant del sistema sobre la idoneïtat de cada xapa al subtipus de teula seleccionat. L'adherència de la teula al suport s'aconsegueix amb una paletada de morter mixt aplicada a la cresta de l'ona en el cas de xapa ondulada amb teula corba, o a la part plana de la placa mixta amb teula corba o mixta. Com a adhesiu també pot aplicar-se adhesiu cimentós.

Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llistons metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0'60 mm de gruix mínim, disposats en paral·lel al ràfec i fixats en les crestes de les ones amb rebllons tipus flor. Les fixacions de les teules als llistons metàl·lics es faran amb caragols rosca xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llistons de fusta. Tot això es farà segons especificacions del fabricant del sistema.

En cas de teules planes i mixtes fixades mitjançant de fusta o no, o empostats, els llistons i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guexament. Podran ser de fusta de pi, estabilitzades les seves tensions per a evitar guexaments, seca, i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llistons es disposaran amb juntes d'1 cm, i es fixaran els dos extrems a un costat i a l'altre de la junta. Els llistons s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. Quan el tipus de suport ho permeti, els llistons es fixaran amb claus d'acer temprat i els llistons, prèviament perforats, es fixaran amb tirafons. En cas que hi hagi una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons, aquesta tindrà un gruix major o igual que 3 cm. Els claus penetraran 2,5 cm en llistons d'almenys 5 cm. Els llistons i llistons de fusta o empostats es fixaran al suport tant per a assegurar-ne l'estabilitat com per a evitar-ne el guexament. La distància entre llistons o llistons de fusta serà tal que coincideixin els encaixos de les teules o, en cas que aquestes no disposen d'encaix, tal que el cavalcament garantisca l'estabilitat i estanquitat de la coberta. Els claus i caragols per a la fixació de la teula als llistons o llistons de fusta seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i

escarabats d'acer inoxidable o acer zincat. La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb escàs risc de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosió.

Quan la naturalesa del suport no permeti la fixació mecànica dels llistons de fusta, en les cares laterals, els llistons portaran puntes de 3 cm clavades cada 20 cm, de manera que penetren en el llistó 1,5 cm. A banda i banda del llistó i en tot el seu llarg s'estendrà morter de ciment, de manera que les puntes clavades en els seus cantells quedin recobertes totalment, i rebleixin també les folgances entre llistó i suport.

Disposició dels llistons i empostats:

Enllistonat senzill sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta es disposaran amb la seva cara major recolzada sobre el suport en el sentit normal al del màxim pendent, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula, i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb claus d'acer temperat.

Enllistonat doble sobre suport continu d'obra (capa de compressió de forjats o capa de regularització d'obra). Els llistons de fusta, que tenen com a funció la ubicació de l'aïllant tèrmic, i en el seu cas, la formació de la capa de ventilació, es disposaran recolzats sobre el suport, en el sentit del pendent i fixats mecànicament al suport cada 50 cm amb tirafons. La separació entre llistons dependrà de l'ample dels panells aïllants que hagin de situar-se entre aquests (els panells es tallaran quan el seu ample exigeixi una separació entre llistons major de 60 cm). Per a la determinació de l'escairada d'aquests llistons, es tindrà en compte el gruix de l'aïllant i, en el seu cas, el de la capa de ventilació; la suma dels dos determinarà l'altura del llistó; l'altra dimensió serà proporcionada i apta per al suport i fixació. Quan s'hagin col·locat els panells aïllants (fixats per punts al suport amb adhesiu compatible), es disposaran llistons paral·lels al ràfec, amb la seva cara major recolzada sobre els llistons anteriors, a la distància que exigeixi la dimensió de la teula i fixats en cada encreuament.

Preferentment el sistema de llistons ha de col·locar-se sobre panells d'aïllament continu, per a evitar ponts tèrmics.

Empostat sobre llistons. Empostat a base de taulers de gruix mínim 2 cm, fixats sobre els llistons, com a protecció de l'aïllant o, en el seu cas, tancament de la cambra de ventilació. Els llistons comptaran amb un cantell capaç per a albergar la capa d'aïllant i en el seu cas la de ventilació, però el seu ample no serà inferior a 7 cm, a fi que els taulers recolzen almenys 3 cm amb junta d'1 cm. Es disposaran en el sentit del màxim pendent i a una distància entre eixos tal que s'acomodi a la modulació dels taulers i dels panells aïllants amb el màxim aprofitament; la distància entre eixos no haurà d'excedir de 68 cm per a taulers de grossària 2 cm. Per a les teules, els llistons se situaran a la distància precisa que exigeixi la dimensió de la teula, a fi que els encaixos coincideixin correctament. Els entroncaments entre llistons estaran separats 1 cm. Sobre els llistons les teules poden col·locar-se: simplement recolzades mitjançant els *tetones* de què les teules planes estan dotades, adherides per punts o fixades mecànicament. Per a aquest últim supòsit les teules poden presentar perforacions. Els claus i caragols per a fixar la teula als llistons seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxaments i escarabats, d'acer inoxidable o d'acer zincat (electrolític). La utilització de fixacions d'acer galvanitzat es reserva per a aplicacions amb risc escàs de corrosió. S'evitarà la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

- Canalons:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, per a la formació del canaló han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*.

Els canalons han de disposar-se amb un pendent cap al desaigüe de l'1% com a mínim.

Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobreixir 5 cm com a mínim sobre aquest.

Quan el canaló sigui vist, ha de disposar-se la vora més pròxima a la façana, de manera que quedi per damunt de la vora exterior d'aquest.

Els canalons, en funció del seu emplaçament en el faldar, poden ser: vistos, per a l'arreglada de les aigües del faldar en la vora del ràfec; ocults, per a l'arreglada de les aigües del faldar a l'interior d'aquest. En els dos casos els canalons es disposaran amb pendent lleuger cap a l'exterior, tot afavorint el vessament cap a fora, de manera que un entollament eventual no reverteixi a l'interior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i passat almenys 1,5 cm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.9, quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical han de disposar-se:

- Quan la trobada sigui en la part inferior del faldar, els elements de protecció per davall de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.

- Quan la trobada sigui en la part superior del faldar, els elements de protecció per damunt de les peces de la teulada de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplària com a mínim.

- Elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* de tal forma que cobreixin una banda del parament vertical per damunt de la teulada de 25 cm com a mínim i el seu remat es realitzi de manera similar a la descrita per a cobertes planes.

Quan el canaló estigui situat en una zona intermèdia del faldar ha de disposar-se de tal forma que l'ala del canaló s'estengui per davall de les peces de la teulada 10 cm com a mínim, la separació entre les peces de la teulada a banda i banda del canaló sigui de 20 cm com a mínim i l'ala inferior del canaló ha d'anar per damunt de les peces de la teulada.

Cada baixant servirà a un màxim de 20 m de canaló.

- Canalons d'arreplega:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 3.2, el diàmetre dels embornals dels canalons d'arreplega de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm com a mínim. Els pendents mínim i màxim del canaló i el nombre mínim d'embornals en funció del grau d'impermeabilitat exigint al mur han de ser els que s'indiquen en la taula 3.3.

- Punts singulars, segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4:

- Trobada de la coberta amb un parament vertical: hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per damunt de la teulada i el seu remat ha de fer-se de manera similar a la descrita en les cobertes planes. Quan la trobada es produeixi en la part inferior del faldar, ha de disposar-se un canaló. Quan la trobada es produeixi en la part superior o lateral del faldar, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada.

- Ràfec: les peces de la teulada han de sobreixir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. Quan la teulada sigui de pissarra o de teula, per a evitar la filtració d'aigua a través de la unió de la primera filada de la teulada i el ràfec, ha de realitzar-se en la vora un recalçament de seient de les peces de la primera filada de tal manera que tinguin el mateix pendent que les de les següents, o ha d'adoptar-se qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

- Vora lateral: en la vora lateral han de disposar-se peces especials que volen lateralment més de 5 cm o valones protectores realitzats *in situ*. En l'últim cas la vora pot rematar-se amb peces especials o amb peces normals que volen 5 cm.

- Aiguafons: han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. Les peces de la teulada han de sobreixir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos faldars ha de ser 20 cm com a mínim.

- Careners i tremujals: han de disposar-se peces especials, que han d'encavalcar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada dels dos faldars. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les del carener i el tremujal han de fixar-se. Quan no sigui possible el cavalcament entre les peces d'un carener en un canvi de direcció o en una trobada de careners, aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces especials o pitets protectors.

- Trobada de la coberta amb elements passants: els elements passants no han de disposar-se en els aiguafons. La part superior de la trobada del faldar amb l'element passant ha de resoldre's de tal manera que es desviï l'aigua cap als costats d'aquest. En el perímetre de la trobada han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element passant per damunt de la teulada de 20 cm d'altura com a mínim.

- Claraboies (vegeu subsecció «4.2. Claraboies»): han d'impermeabilitzar-se les zones del faldó que estiguin en contacte amb el precercol o el cercol de la claraboia mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*. En la part inferior de la claraboia, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per davall i prolongar-se 10 cm com a mínim.

- Ancoratge d'elements: els ancoratges no han de disposar-se en els aiguafons. Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*, que han de cobrir una banda de l'element ancorat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la teulada.

- Juntes de dilatació: en el cas de faldar continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció del subtipus de teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

• 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

Els materials o unitats d'obra que no s'ajusten al que s'especifica hauran de ser retirats o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Motius per a la no acceptació:

- Xapa conformada:

Sentit de col·locació de les xapes contrari al que s'especifica.

Falta d'ajustament en la subjecció de les xapes.

Llistons no paral·lels a la línia de carener amb errors superiors a 1 cm/m, o més de 3 cm per a tota la longitud.

Volada del ràfec diferent del que s'especifica amb errors de 5 cm o no major de 35 cm.

Cavalcaments longitudinals de les xapes inferiors al que s'especifica amb errors superiors a 2 mm.

- Pissarra:

Clavat deficient de les peces.

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 10 mm/m comprovada amb regla d'1 m i/o ± 50 mm/total.

Planitud de la capa de guix amb errors superiors a ± 3 mm mesurada amb regla d'1 m.

Col·locació de les pissarres amb cavalcaments laterals inferiors a 10 cm; falta de paral·lelisme de filades respecte a la línia de ràfec amb errors superiors a 10 mm/m o majors que 50 mm/total.

- Teula:

Pas d'aigua entre teules cobertores major de 5 cm o menor de 3 cm.

Paral·lelisme entre dues filades consecutives amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec amb errors superiors a ± 100 mm.

Alineació entre dues teules consecutives amb errors superiors a ± 10 mm.

Alineació de la filada amb errors superiors a ± 20 mm (teula d'argila cuita) o ± 10 mm (teula de morter de ciment).

Cavalcament amb errors superiors a ± 5 mm.

• Condicions d'acabament

Per a donar una major homogeneïtat a la coberta en tots els elements singulars (cavallets, tremujals i aiguafons, ràfecs, remats laterals, trobades amb murs o altres elements sobreixents, ventilació, etc.), s'utilitzaran preferentment peces especialment concebudes i fabricades per a aquest fi, o bé es detallaran solucions constructives de cavalcament i goteró, en el projecte, evitant unions rígides o l'ús de productes elàstics sense garantia de la necessària durabilitat.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

- Formació de faldars:

Pendents.

Forjats inclinats: controlar com a estructura.

Fixació de ganxos de seguretat per al muntatge de la cobertura.

Taulers sobre barandats menuts: barandats menuts, controlar com a barandats. Taulers, independitzats dels barandats menuts. Ventilació de les cambres.

- Aïllant tèrmic:

Correcta col·locació de l'aïllant, segons especificacions de projecte. Continuïtat. Gruix.

- Careners, canalons i punts singulars:

Fixació i cavalcament de peces.

Material i seccions especificats en projecte.

Juntes per a dilatació.

Comprovació en trobades entre faldars i paraments.

- Canalons:

Longitud de tram entre baixants menor o igual que 10 m. Distància entre abraçadores de fixació.

Unió a baixants.

- Impermeabilització, en el seu cas: controlar com a coberta plana.

- Base de la cobertura:

Col·locació correcta, en el seu cas, de llistons o perfils per a fixació de peces.

Comprovació de la planitud amb regla de 2 m.

- Peces de cobertura:

Pendent mínim, segons el CTE DB HS 1, taula 2.10, en funció del tipus de teulada, quan no hi hagi capa d'impermeabilització.

Teules corbes:

Replantejament previ de línies de màxim i mínim pendent. Pas entre cobertors. Rebut de les teules.

Carener i tremujals: disposició i massissat de les teules, cavalcaments de 10 cm. Ràfec: volada, recalçament i massissat de les teules.

Altres teules:

Replantejament previ dels pendents. Fixació segons instruccions del fabricant per al tipus i model.

Careners, tremujals i remats laterals: peces especials.

Assaigs i proves

La prova de servei consistirà en un reg continu de la coberta. En determinats casos, el reg es farà sobre els elements singulars de la unitat d'inspecció i sobre altres de major risc, segons el parer de la direcció facultativa de l'obra.

Les superfícies de la unitat d'inspecció i/o els punts singulars es provaran mitjançant reg continu. S'empraran per a tal fi els dispositius idonis de reg, amb els quals es ruixarà homogèniament i ininterrompudament la coberta amb aigua durant el temps que hagi de durar la prova, i almenys 8 hores. La intensitat de reg mínima serà 0,25 l/m²min. El reg ha d'actuar directament i simultàniament sobre totes les superfícies de la unitat d'inspecció objecte de la prova.

Conservació i manteniment

Si quan s'hagin fet els treballs es donen condicions climatològiques adverses (pluja, neu o velocitat del vent superior a 50 km/h), es revisaran i s'asseguraran les parts realitzades.

No es rebran sobre la cobertura elements que la perforin o en dificultin el desaigüe, 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 facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es faran per laboratoris d'acord amb el que s'estableix en UUNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. 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 establits 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 seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-s'hi 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. Lluernes

4.2.1. Claraboies

Descripció

Descripció

Element prefabricat de tancament de buits, per a la il·luminació de locals, amb possibilitat de ventilació regulable, en cobertes de pendent no superior al 5%.

La inclinació de la claraboia serà menor de 60° respecte de l'horitzontal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament col·locada segons projecte, fins i tot part proporcional de minvaments i cavalcaments, esquerdejat, mestrejat i remolinat per les dues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres 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 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 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 $g_{\perp}$ 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; 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. A més, per la resistència a la permeabilitat a l'aire o bé la seva classe.

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.

- Cúpula: de material sintètic termoestable: policarbonat, metacrilat, polimetacrilat, etc. El material de la cúpula ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.

- Sistemes de coberta translúcida autoportant, llevat dels de cristall (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.1).

- Accessoris prefabricats per a cobertes: llums individuals per a cobertes de plàstic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 5.3).

- Sòcol: podrà ser prefabricat amb material i característiques iguals a la cúpula, o de fàbrica realitzats amb rajola buida i morter de ciment de dosatge 1:6. Esquerdejat, mestrejat i remolinat per les dues cares de sòcol. La superfície interior del sòcol serà llisa, clara i brillant per a facilitar la reflexió de la llum.

- Sistema de fixació: serà estanc a la pluja.

- Làmina impermeabilitzant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1): serà de superfície autoprotegida.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

La part semitransparent del buit, per la transmitància tèrmica i el factor solar.

Els marcs dels buits, per la transmitància tèrmica i l'absortivitat.

Els espaiadors dels buits, per la transmitància tèrmica lineal.

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: suport

Per a poder col·locar la claraboia, la coberta estarà en la fase d'impermeabilització. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No hi haurà cap incompatibilitat entre l'impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant de la coberta.

Procés d'execució

• Execució

Es comprovarà la situació i dimensions (folgances necessàries) de l'element claraboia. Es comprovarà que no coincideixen amb elements estructurals ni amb juntes de dilatació.

Segons CTE DB HR, la fixació dels cercols de les fusteries que formen les claraboies ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

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 després d'haver fet els treballs es donen aquestes condicions, es revisaran i s'asseguraran les parts fetes.

- Cúpula:

Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats en el sòcol interposant volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. En cas de cúpules practicables, s'utilitzarà cercol rígid solidari a la cúpula amb rivet de goma per a tancament hermètic amb el sòcol. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m² se sol·licitarà un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40 °C, s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat.

- Sòcol de fàbrica:

Les dues cares del sòcol hauran d'anar esquerdejades, mestrejades i remolinades d'1 cm de grossària.

- Impermeabilització:

Es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La làmina cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines d'impermeabilització es col·locaran ja encavalcades. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.2.7, hauran d'impermeabilitzar-se les zones del faldar que estiguin en contacte amb el precercol o el cercol de la claraboia, mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ*.

En la part inferior de la claraboia, els elements de protecció han de col·locar-se per damunt de les peces de la teulada i prolongar-se 10 cm com a mínim des de la trobada i en la superior per sota i prolongar-se 10 cm com a mínim.

• 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

No s'acceptarà el replantejament de buits i l'altura del sòcol amb una variació superior a 2 cm.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

Replantejament de buits i altura del sòcol.

Execució del sòcol i la impermeabilització.
Execució de la cúpula.

Conservació i manteniment

No es xafarà per damunt de les claraboies ni hi recolzaran elements damunt.

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 facen 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 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb 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.

La prova de servei de coberta inundable o no inundable es farà amb la claraboia acabada (veure assaigs i proves de l'apartat 3 del capítol de cobertes corresponent).

4.3. 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 e , 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 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 .

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 $0,06 \text{ W/mK}$ a 10°C i una resistència tèrmica declarada major que $0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$.

El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE DB HE 1.

Segons el CTE DB HR, els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$. 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 cops, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arregleplega 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 arregleplegues 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 oxiàsfalt 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 paragravetes 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 tapajuntes. Els cavalcaments 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 canals. 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 sobreixin 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.

- Sobreexidors:

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 sobreexidors 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 cassoletes 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. Rejuntada. 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 desaigüe, 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 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) 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 establits 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.

5. Façanes i particions

5.1. Façanes de fàbrica

5.1.1. 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 deduïnt 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 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 , tot complint amb la transmissància 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 «Esquerdjats, 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.

Mortor 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 mortor 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).

Mortor 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 mortor 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 mortor ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El mortor 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 mortor 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 mortor 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 esquerdjat de les seves cares exposades, el mortor 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 o una absorció d'aigua a llarg termini per immersió total menor que el 5% segons assaig UNE-EN ISO 16535:2020.

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. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Fulla interior:

Podrà ser de fulla de rajola d'argila cuita, placa de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix 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 de guix 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/m³ com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Revestiment interior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Podrà ser guarnit i arrebossat de guix i complirà el que s'especifica en el capítol «Guarnits i arrebossats».

Guix (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 de guix s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si el guix 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 de guix laminat amb perfils metàl·lics:

(Vegeu capítol «Particions / extradossats de placa de guix»).

Revestiment exterior: esquerdjat de morter (vegeu capítol «Esquerdjats, 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 g/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 alvèols 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'utilitzin 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 trencaaigües 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 exigat 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 repicaran 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 «Esquerdats, 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 de guix laminat sobre perfil: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdjats, 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'arregle 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 (amb 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 3382-3:2022, UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb 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.

5.1.2. Façanes de peces de vidre

Descripció

Descripció

Fàbrica formada per peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació, fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellament, amb bastidor o sense.

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 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.

- Peces de vidre translúcid o modelats: n'hi ha de senzilles (un sol element massís) i dobles (dos elements independents soldats entre si i amb cambra d'aire). Dimensions màximes segons aplicació (barandats buits, massissos o claraboies xafables). Propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc). Segons el CTE DB HE 1, apartat «3.1.1: transmitància» (UHV en W/m²K), apartat «3.1.2. Factor solar» ($g_{\perp}$, adimensional).

- Separador elàstic.

- 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/m³ com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Productes de segellament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9): de naturalesa imputrescible i impermeable.

- Bastidor.

- Falques: de fusta, secció rectangular de grossàries variables de 5 a 10 mm.

- Armadures: tipus d'acer.

- Productes per a impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4).
- Morters per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1) 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 cas que s'opti per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat; cal seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

- Ciments d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Àrids per a morters (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Additius per a morters per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Aigua. Procedència. Qualitat.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelat ventilat.

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.

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: suport

Es comprovarà el nivell del forjat, fàbrica o paviment acabat i si hi ha alguna irregularitat es reblirà amb morter.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'evitarà el contacte entre el vidre i les armadures: aquestes estaran totalment recobertes de morter; si la compacitat del morter no assegura una protecció total a l'armadura, aquesta anirà galvanitzada.

La fàbrica de vidre serà independent de l'obra mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Procés d'execució

• Execució

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC.

Es realitzarà una barrera impermeable en el suport inferior abans de començar l'execució del plafó.

El gruix dels nervis en el cas de modelats senzills serà com a mínim d'1 cm; en cas de nervi perimetral, de 5 cm en superfícies $\leq 1 \text{ m}^2$; de 6 cm en superfícies $\geq 1 \text{ m}^2$.

En cas de modelats dobles, el gruix dels nervis entre modelats serà d'1 cm com a mínim i en cas de nervi perimetral de 3,50 cm com a mínim.

El barandat serà estanc i la col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural; serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral. Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i reblides de material elàstic.

Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:

El bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat.

Es col·locarà un material separador elàstic entre el modelat de vidre i el bastidor.

Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior.

L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

El cavalcament de les armadures horitzontals en la junta de dilatació i estanquitat serà sempre major i igual que 3 cm.

Les dimensions màximes d'utilització per a barandats verticals senzills són: 6 m² amb una dimensió màxima de 3 m.

En barandats verticals dobles, les dimensions màximes d'utilització són 20 m² amb una dimensió màxima de 5 m.

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 de fàbrica o d'entramat, i en cap cas aquesta fulla 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.

Bandes elàstiques:

Quan s'utilitzen, 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 adequades per a cada tipus de material.

• 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

Gruix dels nervis perimetrals en el cas de modelats senzills: 5 cm en superfícies ≤ 1 m²; de 6 cm en superfícies ≥ 1 m².

• Condicions d'acabament

Si les peces de vidre es munten amb bastidor, les juntes s'acabaran amb material de segellament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Replantejament del buit i gruix de les fulles.

Juntes de dilatació en tancaments exteriors: netes, aplomades, respectant les estructurals.

Gruix dels nervis.

Estanquitat i independència del barandat.

Bastidor: fixació a obra. Encunyament de les peces.

Planitud. Mesurada 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

En cas de tancaments exteriors, estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament.

Les proves de servei es realitzaran 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 serà de 60 a 120 minuts.

Conservació i manteniment

La fàbrica de vidre es protegirà per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecàniques (colps, ratllades de superfície, etc.).

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 (amb 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 (amb 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 seves 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.

5.2. Buits

5.2.1. 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 polsador 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 $g_{\perp}$ 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.

Precercol: 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 guixaments, 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 desaiçue. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a $450 kg/m^3$ 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, clivells 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 g/cm² 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 guexaments, 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 el guix.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol 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, rebllons 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, trencaigües 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 amplit 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'amplit.

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 16283-2:2021. 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 (amb 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 (amb 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.

5.2.2. Envidraments

Descripció

Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apèndix A «Terminologia», els buits són qualsevol element transparent o semitransparent de l'envoltant de l'edifici. Això comprèn les finestres, lluernes i claraboies, així com les portes envidrades amb una superfície semitransparent superior al 50%. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: una única fulla de vidre, sustentada a fusteria o fixada directament a l'estructura portant. Poden ser:

- Monolítics:

- Vidre temprat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que els confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temprat un lleuger matat a l'àcid o a l'arena.

- Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

- Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

- Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, cares polides al foc.

- Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

- Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

- Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, en la superfície del qual s'han dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar-ne les propietats.

- Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

- 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 apeguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, 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.

- Unitats de vidre aïllant: compostes per almenys dos vidres separats per una o dues cambres d'aire o gas deshidratat, sustentats amb perfil conformat i segellats perimetralment, es col·loquen en el galze del perfil del tancament envidrat, o fixats directament a l'estructura portant, de manera que s'aconsegueix aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

- Unitats de vidre aïllant: poden estar compostes per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat o tots dos vidres laminats.

- Unitats de vidre baix emissius: han d'estar compostes per un vidre baix emissiu, o més vidres baix emissius si es posseeixen dues cambres d'aire (triple envidrament).

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, i poden ser incolores, translúcids o opaques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat, mesurada la superfície envidrada totalment acabada, incloent-hi sistema de fixació, protecció 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 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 el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmissió tèrmica O (W/m^2K). Factor solar, g_L (adimensional).

- Vidre, que podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de capa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Unitats de vidre aïllant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (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).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (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).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidable o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i els filets encarats al vidre seran paral·leles a les cares de l'envidrament, i no podran tenir ixents superiors a 1 mm. Altura del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels vidres, folgances perimetrals i altura d'encast), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de la grossària dels vidres i les folgances laterals necessàries). Els filets seran desmuntables per a permetre la possible substitució del vidre.

- Falques: podran ser de fusta dura tractada o d'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$, compatibles amb els productes d'estanquitat i el material del bastidor.

- Massilles per a rebiment de folgances entre vidre i galze i juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinós pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: "Thiokoles" o "Silicones".

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrudits elàstics: de PVC, neoprè en forma d'U, etc.

En envidraments formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.

- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.

- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriments anòdic. Qualitat del segellament del recobriments anòdic.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelopat ventilat. Es repartiran els vidres en els llocs en què es vagin a col·locar: en piles amb una altura inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartó.

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: suport

En general l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o ben fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, imprimada o tractada en el seu cas, neta d'òxid i els ferratges de penjament i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables suportaran sense deformacions el pes dels vidres que reben; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmés a flexió per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

• 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 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.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinós - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Escandall de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqüi el butiral de polivinil i en produeixi el deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per al muntatge d'envidraments dobles.

Procés d'execució

• Execució

S'han d'observar les recomanacions per a col·locar l'envidrament, d'acord amb les regles de muntatge per a envidrament vertical i inclinat, segons la UNE-EN 12488:2017, així com les condicions que segueixen:

- Envidraments en general:

Galzes:

Els bastidors estaran equipats amb galzes, i l'envidrament es col·locarà amb les folgances perimetrals i laterals adequades, que es rebliran posteriorment amb material elàstic; així, s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del mateix envidrament. Els galzes poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos.

La forma dels galzes podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà en el galze mitjançant un filet, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o acaragolats al cercol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta acaragolats al cercol o metàl·lics acaragolats o clipats.

Bastidors de PVC: filets clipats, metàl·lics o de PVC.

Bastidors de formigó: filets acaragolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o interposant cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galzes portafulles. En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils en U.

- Perfil estructural d'elastòmer; assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes antidrenants. Els fons del galze es drenaran per a equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galze, cosa que limitarà les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, amb la qual cosa s'afavorirà l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en envidraments aïllants.

S'estendrà la massilla en el galze de la fusteria o en el perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

Els vidres s'encunyaràn al bastidor per a assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Falques de suport: repartiran el pes del vidre en el bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: una sola falca de suport, situada en el costat pròxim a la corretja en el bastidor a la francesa o en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dues falques a una distància de les cantonades de $L/10$, i és L la longitud del costat on s'emplacen.

Falques perimetrals: es col·locaran en el fons del galze per a evitar el lliscament del vidre.

Falques laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, tot contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el plànol del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems i a una distància de $1/10$ de la seva longitud i pròxims a les falques de suport i perimetrals, però mai coincidint amb aquestes.

Rebliment dels galzes, per a assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb massillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil, etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrudits es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, apegant-los pressionant.

Se suspendran els treballs quan la col·locació es faci des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dues en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibales.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, es fixaran corretges al suport, netes d'òxid i emprimades o tractades, en el seu cas.

En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de 0,1 N/mm².

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no reben esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les seves contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, i s'asseguraran amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres es fixaran, mitjançant perfil continu d'ample mínim 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió d'estrenya.

La junta es tancarà amb perfil tapajuntes d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzen l'estrenya i proporcionen estanquitat. El tapajuntes es fixarà al perfil base amb caragols autoroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil en U d'alumini.

- Envidrament format per vidres temprats:

Les manufactures (osques, trepatges, etc.) es realitzaran abans de temprar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços a causa de: contraccions o dilatacions del vidre mateix, dels bastidors que puguin emmarcar-lo o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastats, sense suspensió, poden rebre's amb ciment, i s'independitzaran amb cartó, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de regata. Els vidres suspesos es fixaran per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independitzats, com en el cas anterior.

• 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 SUA 2, apartat. 1.4., la senyalització dels vidres estarà 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.

• Condicions d'acabament

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per a aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrudits elàstics.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Dimensions del vidre: gruix especificat ± 1 mm. Dimensions restants especificades ± 2 mm.

Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de major gruix a l'interior.

Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.

Falques: totes col·locades correctament, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm.

Massilla: sense discontinuïtats, esqueraments o falta d'adherència.

Segellat: secció mínima de 25 mm² amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm² les d'enduriment ràpid.

En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament (cèrcols 2 m): 2.5 mm.

Conservació i manteniment

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temprats es protegiran amb les condicions adequades per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecànics (colps, ratllades de superfície, etc.).

En cas de vidres sintètics, quan estiguin col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

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 (amb 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 (amb 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 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.

5.2.3. Persianes

Descripció

Descripció

Tancaments de buits de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per a enfosquir i protegir de les vistes l'interior dels locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent-hi tots els mecanismes i accessoris necessaris per al funcionament.

Prescripcions sobre els productes

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

- Persiana (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2): podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per làmines de fusta, alumini o PVC, i la làmina inferior és més rígida que les restants.

Làmines de fusta: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat: inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral. Dimensions. Inèrcia. Nucs. Clevells i exfoliacions. Pes específic. Duresa.

Làmines d'alumini: grossàries i dimensions: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat: 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Làmines de PVC: pes específic mínim 1,40 g/cm³. Gruix del perfil: mínim 1 mm.

- Guia: els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de grossària mínima 1 mm.

- Sistema d'accionament.

En cas de sistema d'accionament manual:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC.

La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana.

En cas de sistema d'accionament mecànic:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid.

El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

- Caixa de persiana: en qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistent a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, de manera que sigui practicable des de l'interior del local. Així mateix, seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior, en punts on calgui prendre mesures contra el robatori. No constituirà pont tèrmic. Es recomana

utilitzar caixes de persiana prefabricades, i si és possible, amb un material absorbent acústic en la cambra.

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.

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 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 façana estarà acabada i l'aïllament, col·locat.

Els buits de façana estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria.

• 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 diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetal·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.

Procés d'execució

• Execució

- En cas de persiana enrotllable:

Se situaran i aplomaran les guies, i es fixaran al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles.

Estaran proveïdes, per a fixar-les, de perforacions o patilles equidistants. Les patilles tindran un gruix major a 1 mm i una longitud de 10 cm com a mínim. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm,

4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa d'enrotllament.

S'introduiran en les guies la persiana i entre les làmines i aquestes hi haurà una folgança de 5 mm.

El corró s'unirà a la corriola i es fixarà mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament i es tractarà que quedi horitzontal.

El mecanisme d'enrotllament automàtic es fixarà al parament en el mateix pla vertical que la corriola i a 80 cm de terra.

La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, i quedaran tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada.

La làmina superior de la persiana estarà proveïda de cintes, per a fixar-la al corró. La làmina inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

- En cas de persiana de gelosia:

Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant caragols o patilles. Els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems.

Si és abatible, el marc es fixarà al mur mitjançant caragols o patilles, amb dos punts de fixació com a mínim cada costat del marc.

Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, i es fixaran mitjançant caragols o patilles. Es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que tots dos queden en la mateixa vertical.

• Gestió de residus

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

• Condicions d'acabament

La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Es tindrà una cura especial en l'execució de les caixes de persiana, a causa dels ponts tèrmics que es poden crear, i s'atendrà als detalls constructius corresponents.

- Disposició i fixació.

Situació i aplomat de les guies: 5 cm de penetració en la caixa. Separació de la fusteria: 5 cm com a mínim.

Fixació de les guies.

Caixa de persiana: fixació dels elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Segons CTE DB HR, la fixació de les caixes de persiana ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Aïllant tèrmic.

- Comprovació final.

Sistema de bloqueig des de l'interior, en el seu cas.

Làmina inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa.

Assaigs i proves

Accionament de la persiana. Pujada, baixada i fixació a una altura.

Conservació i manteniment

Les persianes es protegiran adequadament.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.

5.2.4. Tancaments

Descripció

Descripció

Tancaments de seguretat en buits de façanes, amb tancaments plegables, extensibles, enrotllables o batents, cecs o formant malla, a fi d'impedir el pas a un local.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de tancament, tot considerant-se en els dos casos el tancament totalment muntat i en funcionament.

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 components compliran les condicions següents segons el tipus de tancament:

- En cas de tancament plegable, cada fulla estarà formada per xapa d'acer, de 0,80 mm de grossària mínima, galvanització o protegit contra la corrosió i el cercol estarà format per un perfil en L d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament extensible, els elements verticals, les tises i les guies superior i inferior estaran formats per perfils d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament enrotllable, els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió i de gruix mínima 1 mm, i dimensions en funció de l'amplària del buit. Tant en cas d'accionament manual com mecànic, l'eix fix i els tambors recuperadors seran de material resistent a la humitat. Els elements de tancament exteriors de la caixa d'enrotllament seran resistents a la humitat, i poden ser de fusta, xapa metàl·lica, formigó o ceràmics.

El tipus articulats estarà format per làmines de fleix d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El tipus tubular estarà format per tubs d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 16 mm de diàmetre i 1 mm de gruix; la unió entre tubs es farà per mitjà de fleixos d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 0,80 mm de gruix.

El tipus malla estarà format per redons d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- Persianes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).
- Perfils laminats i xapes d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).
- Tubs d'acer galvanitzat (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).
- Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En cas de tancament enrotllable, es comprovarà l'altura del buit per a deixar prou espai per a enrotllar-lo.

Els arrebossats no sobreexiran en brancals i llinda a fi que no freguin amb la fulla del tancament i puguin danyar-la.

Es comprovarà que el paviment estigui a nivell i net, per a obtenir un tancament correcte.

• 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 potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetal·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.

En qualsevol cas, el tancament quedarà en el nivell i el pla previstos, disposarà de topalls fixats al parament per a evitar cops en obrir-lo; així mateix, els mecanismes de lliscament garantiran un accionament suau i silenciosos. Les guies es fixaran al parament amb ancoratges galvanitzats, amb una distància entre aquests menor o igual de 50 cm i als extrems inferior a 30 cm. La folgança entre el paviment i la fulla serà inferior a 10 mm. La guia tindrà 3 punts de fixació per a altures inferiors a 250 cm, 4 punts per a altures inferiors a 350 cm i 5 punts per a altures majors; els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim.

En cas de tancament plegable, la unió entre fulles i cercol es farà mitjançant dos golfos o frontisses soldades en els seus costats verticals, a 15 cm dels extrems. El cercol estarà proveït de dues patilles de 5 cm de longitud, separades 25 cm dels extrems, i es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomat.

En cas de tancament extensible, els elements verticals estaran units entre si en tres punts, dos a 10 cm dels extrems i un altre en el centre. Les guies superior i inferior tindran com a mínim dos punts de fixació, de manera que quedin paral·leles entre si, als costats del buit i en el mateix pla vertical; així mateix, estaran separades 5 cm com a mínim de la fusteria.

En cas de tancament enrotllable, la guia es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomada; podran col·locar-s'hi encastades o adossades al mur i separades 5 cm com a mínim de la fusteria. Penetrarà 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduirà el tancament enrotllable en les guies i es fixarà mitjançant caragols als tambors del corró, tractant que quedi horitzontal. El sistema d'accionament es fixarà a les parets de la caixa d'enrotllament mitjançant ancoratge dels seus suports, tractant que quedi horitzontal; l'eix estarà separat 25 cm de la caixa d'enrotllament.

• 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

- En general:

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 1 mm en 1 m.

L'afonament de les guies no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

El plànol previst respecte a les parets no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

La folgança fulla-paviment no serà inferior a 2 mm.

- En cas de tancament plegable:

Col·locació del cercol: fixació defectuosa. Afonament de 2 mm en 1 m.

- En cas de tancament extensible:

Col·locació del tancament: fixació defectuosa. Separació de la fusteria inferior a 5 cm.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

En general, es compleixen les toleràncies admissibles.

En cas de tancament plegable: comprovació de la fixació defectuosa dels elements de gir en la col·locació del tancament.

En cas de tancament extensible: comprovació de la fixació i situació de les guies (fixació, horitzontalitat, paral·lelisme).

5.2.5. Tendals i para-sols

Descripció

Descripció

Proteccions lleugeres material tèxtil, en general plegables, que detenen parcialment o totalment la radiació solar directa.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de tendal completament acabat, fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

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'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Tendals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).
- Peça/ces tèxtil/s, opaques o translúcides.
- Estructura de sustentació (braços laterals, etc.): acer, alumini, fusta, etc.
- Mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanitzat).

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica, la grossària mínima serà de 15 cm.

• 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.

Procés d'execució

• Execució

S'encastaran a la façana els elements de fixació.

Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents.

En cas que el tendal porti tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria.

• 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

El tendal quedarà aplomat i net.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació:

Encastrat a la façana.

Elements de fixació.

Conservació i manteniment

Els tendals es mantindran nets i protegits.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyats i puguin danyar-los.

S'evitaran colps i rascades, així com l'abocament sobre el tendal de productes càustics i d'aigua procedent de jardineres o de la neteja de la coberta.

No es recolzaran objectes ni s'aplicaran esforços perpendiculars al plànol del tendal.

No es penjarà de l'estructura del tendal qualsevol objecte, ni es fixarà sobre aquesta.

5.3. Defenses

5.3.1. Baranes

Descripció

Descripció

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranatge), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com forjats, soleres i murs, per a protegir persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent altura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre lineal, fins i tot passamans i peces especials, totalment muntat.

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:

Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

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).

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

- Passamans:

Reunirà les mateixes condicions exigides a les baranes; en cas d'utilitzar caragols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

- Entrepilastres:

Les entrepilastres per a reblliment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb gruix mínima de 5 mm; així mateix, podran ser de vidre (armat, temprat o laminat), etc.

- Ancoratges:

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant:

Placa aïllada, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals.

Platina contínua, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat.

Angular continu, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, o se situen en la seva cara exterior.

Pota d'unió, en baranes d'alumini, per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm.

- Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a fixar pilastres, i de baranatge amb caragols.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes corresponents i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la recepció es farà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el seu gruix serà superior a 15 cm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

• 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 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.

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

Procés d'execució

• Execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges.

Alineada sobre els punts de replantejament, es presentarà i s'aplomarà amb tornapunts, i es fixaran provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o acaragolament suau.

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant plaques, platines o angulars, segons l'elecció del sistema i la distància entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. Els ancoratges garantiràn la protecció contra espentes i cops durant tot el procés d'instal·lació; així mateix, mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Si els ancoratges són continus, es rebran directament en formigonar el forjat. Si són aïllats, es rebran amb morter de ciment en els encaixos previstos a aquest efecte en forjats i murs.

En forjats ja executats, els ancoratges es fixaran mitjançant tacs d'expansió amb encastrament no menor de 45 mm i caragols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre si 50 mm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, i es respectaran les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes.

Quan les entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb caragols, filets, o peces d'asseblatge, desmuntables sempre des de l'interior.

• 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

El sistema d'ancoratge al mur serà estanc a l'aigua, mitjançant segellament i encebament amb morter de la trobada de la barana amb l'element al qual s'ancori.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Disposició i fixació:

Aplomat i anivellat de la barana.

Comprovació de l'altura i entrepilastres (buides).

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

Assaigs i proves

Segons el CTE DB SE AE, apartat 3.2., es comprovarà que les barreres de protecció tinguin prou de resistència i rigidesa per a resistir la força horitzontal establida en aquest apartat, en funció de la zona en què es troben. La força s'aplicarà a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

Les barreres de protecció situades davant de seients fixos resistiran una força horitzontal en la vora superior de 3 kN/m i, alhora, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada en la vora exterior.

En les zones de trànsit i aparcament, els parapets, ampits o baranes i altres elements que delimiten àrees accessibles per als vehicles resistiran una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de redolament o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, i no serà inferior a $q_k = 50$ kN.

Conservació i manteniment

Les barreres de protecció no s'utilitzaran com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues.

Es revisaran els ancoratges fins a lliurar-los i es mantindran nets.

5.3.2. 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:
Encastrat (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 bimetal·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.

5.4. Façanes industrialitzades

5.4.1. Façanes de plafons lleugers

Descripció

Descripció

Tancament d'edificis constituït per elements lleugers opacs o transparents fixats a una estructura auxiliar ancorada a l'estructura de l'edifici, on la fusteria pot quedar vista o oculta.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de mur executat (estructura, plafons, envidrament), incloent-hi o no l'estructura auxiliar fins i tot peces especials d'ancoratge, segellament 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, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes usats 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 de la transmissància 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 . Els aïllants dels elements opacs o plafons usats 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. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Bases de fixació en els forjats:

Estaran constituïdes per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 4 micres. Així mateix, portaran soldades un mínim de dues patilles d'ancoratge i es disposaran uniformement repartides. Aniran proveïdes dels elements necessaris per a l'acoblament amb l'ancoratge.

- Ancoratges:

Estaran constituïts per perfil d'acer amb un gruix mínim de galvanització per immersió de 40 micres. Així mateix, aniran proveïts dels elements necessaris per a l'acoblament amb la base de fixació, de manera que permeti el reglatge dels elements del mur cortina en les dues direccions laterals, i una altra de normal a aquest. Absorbiran els moviments de dilatació de l'edifici.

- Estructura auxiliar:

Hi ha dos sistemes: muntants verticals i travessers horitzontals, o únicament muntants verticals. Els muntants i travessers no presentaran deformacions ni garsejaments, l'aspecte superficial estarà exempt de ratlles, cops o bonyes i els talls seran homogenis. Anirà proveït dels elements necessaris per a l'acoblament amb els ancoratges, travessers o plafons complets i amb els muntants superior i inferior. Els muntants portaran en els extrems els elements necessaris per a l'acoblament amb els plafons i vindran protegits superficialment contra els agents corrosius.

Els travessers i muntants podran ser de:

Alumini, de gruix mínim 2 mm.

Acer conformat, de gruix mínim 0,80 mm.

Acer inoxidable, de gruix mínim 1,50 mm.

PVC, etc.

Els perfils seran amb trencament de pont tèrmic o sense.

Les bases de fixació, l'ancoratge i l'estructura auxiliar hauran de tenir la resistència suficient per a suportar el pes dels elements del mur cortina separatament, planta per planta.

- Sistema de fixació del vidre:

La fixació del vidre a l'estructura portant es podrà aconseguir per dues tècniques diferents:

Fixació mecànica mitjançant peces metàl·liques i forats practicats al vidre.

Envidrament estructural: fixació elàstica amb adhesius, generalment silicones d'alt mòdul.

- Envidrament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*):

En cas que la fixació a l'estructura portant sigui mecànica, el vidre haurà de ser obligatòriament temperat.

En cas d'envidrament estructural, el vidre podrà ser monolític o amb cambra d'aire, recuit, temperat, laminar, incolor, de color i amb capes selectives, siguin reflectores o sota emissives.

En ampits sempre seran vidres temperats.

L'envidrament sempre portarà un tractament de vores, com a mínim cantell arenat.

- Elements opacs de tancament:

Al seu torn estaran constituïts per una placa exterior i una altra d'interior (d'acer, alumini, coure, fusta, vidre, zinc, etc.), amb un material aïllant intermedi (llana mineral, poliestirè expandit, poliestirè extrudit, poliuretà, etc.).

Els elements opacs seran resistents a l'abradió i als agents atmosfèrics.

- Junta preformada d'estanquitat: podrà ser de policloropropé, de PVC, etc.

- Producte de segellament: podrà ser de tipus Thiokol, silicones, etc.

- Plafons (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 19.9*):

El plafó se subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici, que en garantirà, una vegada col·locat el plafó, l'estabilitat, així com la resistència a les sol·licitacions previstes.

El plafó podrà ser d'un material homogeni (plàstic, metàl·lic, etc.), o ben compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic, etc.), capa intermèdia de material aïllant/absorbent i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc.

Els cantells del plafó presentaran la forma adequada i/o se subministrarà amb els elements accessoris necessaris 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 donin lloc a ponts tèrmics.

El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser escuma rígida de poliuretà (PUR) o poliisocianurat (PIR), poliestirè extrudit (XPS), poliestirè expandit (EPS), llana mineral, etc.

En cas de plafons d'acer aquest portarà algun tipus de tractament com a prelacatge, galvanització, etc.

En cas de plafons d'alumini, el gruix mínim de l'anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacatges, el gruix mínim del lacatge serà de 80 micres.

- Sistema de subjecció:

Quan la rigidesa del plafó no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com a corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc., a través dels quals es farà la fixació.

S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, d'aplomat entre l'element de fixació més ixent i qualsevol altre, i de distància entre plans horitzontals de fixació.

Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits contra la corrosió.

El sistema de fixació del plafó a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, caragols autoroscants, etc.

- Juntes: les juntes entre plafons podran ser al màxim, o mitjançant perfils, etc.

- Productes de segellament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 9*): podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE D'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.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes i 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 s'asseguraran 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 de 10 mm.

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**

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'haurà 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.

Quan l'estructura auxiliar del mur cortina no estigui preparada per a rebre directament l'element de tancament, aquest es col·locarà amb fusteria.

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 seva 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**

Els ancoratges es fixaran a les bases de fixació de manera que permeti el reglatge del muntant una vegada col·locat.

Es col·locaran els muntants en la façana unint-los als ancoratges per la part superior, per permetre la regulació en les tres direccions, i aconseguir la modulació, aplomat i anivellament. En l'extrem superior del muntant s'acoblarà un casquet que permeti el suport amb el muntant superior. Entre els muntants quedarà una junta de dilatació que tindrà 2 mm/m, com a mínim.

Els travessers s'uniran als muntants per mitjà de casquets i altres sistemes. Entre el muntant i travesser, quedarà una junta de dilatació de 2 mm/m.

Es col·locarà l'element opac o transparent de tancament sobre el mòdul del tancament i s'hi fixarà mitjançant verguerons a pressió o altres sistemes.

Es col·locarà la junta preformada d'estanquitat al llarg dels encontres del tancament amb els elements d'obra gruixuda, així com en la unió amb els elements opacs, transparents i fusteries, de manera que assegurï l'estanquitat a l'aire i a l'aigua i permeti els moviments de dilatació.

El plafó complet s'unirà als muntants per casquets a pressió i angulars caragolats que permeten la dilatació, fent coincidir aquesta unió amb els perfils horitzontals del plafó.

Si és el cas, l'element de fusteria s'unirà per caragols amb juntes d'expansió o altres sistemes flotants a l'estructura auxiliar del tancament.

En cas d'envidrament estructural, l'encolada dels vidres als bastidors metàl·lics es farà sempre en taller climatitzat, mai en obra, per a evitar risc de brutícia o condensacions.

• 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

El producte de segellament s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes a temperatura superior a 0 °C, i comprovant abans d'estendre'l que no hi ha òxids, pols, greix o humitat.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Condicions de no acceptació:

- Base de fixació:

L'afonament presenta variacions superiors a ± 1 cm, o desnivells de $\pm 2,5$ cm en 1 m.

- Muntants i travessers:

No hi ha casquets d'unió entre muntants.

L'afonament o desnivell presenta variacions superiors a $\pm 2\%$.

- Tancament:

No permeti moviments de dilatació.

La col·locació discontinua o incompleta de la junta preformada.

En el producte de segellament hi hagi discontinuïtat.

L'ample de la junta no quedi cobert pel segellador.

Fixació deficient de l'element de tancament.

• Assaigs i proves

Prova de servei:

Estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament.

Resistència de muntant i travesser: apareixen deformacions o degradacions.

Resistència de la cara interior dels elements opacs: es clevilla o degrada el revestiment o s'ocasionen deterioracions en l'estructura.

Resistència de la cara exterior dels elements opacs: hi ha deformacions, degradacions, clevills, deterioracions o defectes apreciables.

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 aerí i de limitació del temps de reverberació, seran fets per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aerí i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i l'UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb 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 estandaritzada 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 aerí 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 farà amb aquests dispositius tancats.

5.5. Particions

5.5.1. Mampares per a particions

Descripció

Descripció

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils i un emplaonament cec, envidrament o mixt, i pot incloure portes o no.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de mampara per a divisions interiors, feta amb perfils i emplaonament o envidrament, inclòs tall, preparació i unions de perfils, fixació a paraments de verguerons, potes i ferratges de penjament i seguretat, ajustat a obra, totalment col·locada, anivellat i aplomat, repàs i ajust 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 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 HR, els productes de farciment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.

- Perfils estructurals: perfils bàsics i complementaris, verticals i horitzontals que formen un entramat.

Podran ser:

- Perfils extruïts d'aliatge lleuger d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6): els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil d'1,50 mm.

- Perfils d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5): aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanitzat, aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1 mm; alhora portaran adossats perfils practicables o de registre d'alumini extruït.

- Perfils de fusta massissa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5): estaran correctament escarats, tindran les seves cares vistes, polides i lligades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es requereixen fustes de les emprades habitualment en ebenisteria i decoració.

- Panells (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, segons el material): elements que s'acoblen individualment i per separat sobre els perfils estructurals, podran ser: cecs o envidrats constituïts de diferents components base: taulers de partícules, plaques de guix laminat, etc., amb diversos acabats i/o recobriments.

- Material base: podrà ser de fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc.

- Material de xapat: podrà ser de fusta, metàl·lic (xapa d'alumini, d'acer, etc.), material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic), etc.

- Acabat: podrà anar pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanitzat, etc.

- Així mateix podran ser, de panells sandvitx constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb nucli de llana mineral o similar.

- Transparents o translúcids: podran ser vidres simples o dobles (en aquest cas amb possibilitat de portar cortina de làmines d'alumini o tela a la cambra interior), o bé de vidres sintètics (metacrilat, etc.). Es compliran les especificacions recollides al capítol Envidraments de la Part I del present Plec de Condicions Tècniques.

- Element de rematada: perfil de sòcol per al pas horitzontal d'instal·lacions, tapajuntes, sòcols, etc. Podran ser de fusta, presentant les seves cares i cants vistos, polits i lligats.

- Dispositiu de regulació: tensor, frontissa (serà de llautó, alumini o acer inoxidable o protegit contra la corrosió), clip de subjecció, serà d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió. L'espiga d'encaix, en les mampares de fusta, podrà ser de fusta molt dura com roure, faig, etc.
- Productes de segellat de juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).
- Kits de tabiqueria interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 6.1).

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

Les mampares es col·locaran sobre el paviment un cop estigui executat i acabat.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per 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 mampares no seran solidàries amb elements estructurals verticals, de manera que les dilatacions, possibles deformacions o els moviments imposats de l'estructura no les afectin, ni puguin causar lesions o patologies durant la vida útil de l'element de partició.

Procés d'execució

- En general:

Es replantejarà la mampara a col·locar.

Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre el paviment, sostre o parament per amortir les vibracions i absorbir les toleràncies.

En les trobades dels barandats amb els elements de separació vertical, els barandats s'han d'interrompre de manera que l'element de separació vertical sigui continu.

- Acer:

Es col·locaran els perfils verticals a plom i lleugerament tensats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran, anivellats, els horitzontals intermedis i es tensaran definitivament els verticals. El nombre de frontisses no serà inferior a tres i es fixaran al perfil bàsic mitjançant cargols de pressió. L'entapissat es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i a plom. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes es podran disposar per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada *in situ* segons la llum a salvar.

- Aliatges lleugers:

Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals a plom i lleugerament tensats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tensaran definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant femella de pressió o sistema equivalent. Es fixaran els perfils per a l'entapissat i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil topall mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'encaix en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i a plom. Es col·locarà l'entapissat sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i a plom. Les instal·lacions com

electricitat, telefonia i antenes es podran disposar per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada *in situ* segons la llum a salvar.

- Fusta:

Mampara desmuntable:

Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en terra, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. En cas d'entramat vist: es col·locarà l'entapissat entre cares de perfils suport i intermedis, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant llistons. En cas d'entramat ocult: l'entapissat es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis, fixant-lo mitjançant cargols. Es col·locaran les tapajuntes. Les trobades en angle es realitzaran a testa.

Mampara fixa:

Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en terra, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant escaires de fixació, havent de quedar anivellats. En cas d'entramat vist: es col·locarà l'entapissat entre cares de perfils suport i intermedis, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant llistons. En cas d'entramat ocult: l'entapissat es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis, fixant-lo mitjançant cargols. Es col·locaran les tapajuntes. Les trobades en angle es realitzaran a testa. En cas d'incloure portes, la seva execució s'ajustarà al que s'especifica al capítol Fusteries.

• 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 a l'obra.

• Toleràncies admissibles

El subministrador, d'acord amb el disseny i característiques del seu sistema, establirà les toleràncies que han de complir els materials components del mateix.

• Condicions de terminació

L'entapissat quedarà anivellat i a plom. Les particions interiors seran estables, planes, a plom i resistents als impactes.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Condicions de no acceptació automàtica:

Replanteig: errors superiors a 20 mm.

Col·locació del perfil continu: no està instal·lat, no és del tipus especificat o té discontinuïtat.

Aplomat, anivellament i fixació dels entramats: desploms superiors a 5 mm en els perfils verticals o desnivell en els horitzontals i/o fixació deficient.

Col·locació del tensor: si no està instal·lat en els perfils bàsics verticals i/o no exerceix prou pressió.

Col·locació i fixació de l'entapissat: manca de continuïtat en els perfils elàstics, col·locació i/o fixació deficient.

Col·locació de l'espiga d'encaix: si no està col·locada, no és del tipus especificat o no té joc i no exerceix pressió.

Col·locació de l'escaire de fixació: si no està col·locat, no és del tipus especificat. Fixació deficient.

Col·locació i fixació de les tapajuntes: si no estan col·locades i/o la seva fixació és deficient.

Col·locació i fixació de llistons: si no estan col·locats i/o la seva fixació és deficient.

Col·locació i fixació del perfil practicable i del perfil de registre: col·locació i/o fixació deficient.

Col·locació i fixació de frontisses: col·locació i/o fixació deficient. Nombre i tipus diferent del especificat.

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 (amb 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 (amb 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.

5.5.2. Particions/extradossats de placa de guix

Descripció

Descripció

Particions/Extradossats de placa de guix 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 guix.

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 guix.

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 guix.

Extradossat directe amb placa de guix 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 de guix laminat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En el cas de particions/extradossats de placa de guix laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques de guix del tipus i guix 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 guix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i guix 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 de guix laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa de guix 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 de guix 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 de guix 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 de guix 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 de guix (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques de guix 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 $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$, 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 de guix 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 de guix:

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 trencaaigües 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, llúida, 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 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 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 de guix 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 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques de guix 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 de guix laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques de guix.

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 de guix 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 de guix 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 de guix:

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 de guix 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 escuma 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 discorrin 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 de guix 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 de guix 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 de guix, 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 de guix 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 de guix 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 assecat 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 de guix: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques de guix i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta de guix i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques de guix: 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 de guix 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 (amb 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 (amb 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.

6. Instal·lacions

6.1. Instal·lació d'audiovisuals

6.1.1. Antenes de televisió i ràdio

Descripció

Descripció

Una antena és un dispositiu generalment metàl·lic capaç de radiar i rebre ones de ràdio que adapta l'entrada/ eixida del receptor/transmissor al mitjà.

Converteix l'ona guiada per la línia de transmissió (el cable o guia d'ona) en ones electromagnètiques que es poden transmetre per l'espai lliure.

Hi ha diferents tipus d'antena en funció de la manera de radiació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'antenes es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes si n'hi hagués i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació com ara antenes, pals, amplificador, caixes de distribució, derivació, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes de construcció.

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 durà a terme 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.

Especialment, hauran de ser sotmesos a control de recepció els materials reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

- Equip de captació.

Torre i les peces de fixació, generalment d'acer galvanitzat.

Antenes per a UHF, ràdio i satèl·lit, i elements annexos: suports, ancoratges, traves, etc., hauran de ser de materials resistent a la corrosió o tractats convenientment a aquest efecte.

Cable coaxial de tipus intempèrie i, si no se'n té, almenys que estigui protegit adequadament.

Conductor de connexió de terra des de l'antena.

- Equipament de capçalera.

Canalització d'enllaç.

Recintes (armari o habitació) d'instal·lació de telecomunicacions superior (RITS).

Equip amplificador.

Caixes de distribució.

Cable coaxial.

- Xarxa.

Xarxa d'alimentació, xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior de l'usuari, amb cable coaxial, amb conductor central de fil de coure, un altre d'exterior amb entramat de fils de coure, un de dielèctric intercalat entre els dos, i el recobriment exterior plastificat (tub de protecció), amb registres principals.

Punt d'accés a l'usuari (PAU).

Presa d'usuari, amb registres de terminació de xarxa i de presa.

- Registres.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Per a l'equip de captació, el suport serà tot mur o element resistent, situat en coberta, a què es pugui ancorar mitjançant peces de fixació l'antena perfectament aplomada, sobre el qual es muntaran les diferents antenes (no s'assegurarà a la impermeabilització de la terrassa o la protecció).

L'equipament de capçalera anirà adossat o encastat a un element suport vertical del RITS en tot el contorn. La resta de la instal·lació amb la xarxa de distribució, caixes de derivació i de presa, el suport serà els paraments verticals o horitzontals, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o encastats, en què s'encontraran aquests a falta de revestiments.

• 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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

No es permet adossar l'equip d'amplificació als paraments de la sala de màquines de l'ascensor.

Les canonades han d'anar per davall de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel de 30 cm almenys.

Procés d'execució

• Execució

Es fixarà el pal a l'element resistent de la coberta mitjançant peces de fixació i perfectament aplomat. S'hi uniran les antenes amb els elements de fixació especials, mantenint una distància entre antenes no menor d'1 m, i col·locant sobre la part superior del pal UHF i la inferior, FM, si hi ha instal·lació de radiodifusió (independents de les antenes parabòliques). La distància de l'última antena per davall del mur o paviment no serà menor d'1 m.

El cable coaxial es tirarà des de la caixa de connexió de cada antena, i discorrerà per l'interior de l'antena fins al punt d'entrada a l'immoble a través d'element passamurs. A partir d'ací discorrerà la canalització d'enllaç formada per quatre tubs encastats o superficials de PVC o acer, fixats mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç en paret. Es farà la connexió de terra de l'antena.

Executat el RITS, es fixarà l'equip d'amplificació i de distribució adossant-lo o encastant-lo al parament vertical en tot el contorn; es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. Al fons, es fixarà l'equip amplificador i es connectarà a la caixa de distribució mitjançant cable coaxial i a la xarxa elèctrica interior de l'edifici. El registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop d'aquesta com sigui possible (s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal en angles no majors de 90°).

Per a edificis en altura la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaletes. Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o en superfície, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió necessaris; quedarà tancat amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic; o bé mitjançant encast en el mur d'una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes amb unes mides mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa de dispersió s'executarà a través de tubs o canaletes fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar a les preses d'usuari.

En els trams d'instal·lació encastada (verticals o horitzontals), l'amplària de les regates no superarà el doble de la fondària, i quan es disposin regates per les dues cares del barandat la distància entre aquestes serà com a mínim de 50 cm. El cable es doblegarà en angles superiors a 90°.

Per a trams de la instal·lació superiors d'1,20 m i canvis de secció s'intercalaran caixes de registre.

Els tubs-cable coaxial quedaran allotjats dins de la regata feta, i penetrarà el tub de protecció 5 mm a l'interior de cada caixa de derivació, que connectarà mitjançant el cable coaxial amb les caixes de presa.

Les caixes de derivació s'instal·laran en caixes de registre en lloc fàcilment accessible i protegida dels agents atmosfèrics.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de guies impregnades amb materials que facin més fàcil que esvarin per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm que sobreixi 20 cm en els extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les pastilles de connexió i de distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

• 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

Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

Es procedirà al muntatge dels equips i aparells i a la col·locació de les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o guix i enrasades amb la resta del parament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Equip de captació:

Ancoratge i verticalitat del pal.

Situació de les antenes al pal.

- Equip d'amplificació i distribució:

Subjecció de l'armari de protecció.

Verificació que hi ha punt de llum i base, i clavilla per a la connexió de l'alimentador.

Fixació de l'equip amplificador i de la caixa de distribució.

Connexió amb la caixa de distribució.

- Canalització de distribució:

Comprovació que hi ha un tub de protecció.

- Caixes de derivació i de presa:

Connexions amb el cable coaxial.

Altura de situació de la caixa i adossament de la tapa al parament.

• Assaigs i proves

ús de la instal·lació.

Comprovació dels nivells de qualitat per als serveis de radiodifusió sonora i de televisió establits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.1.2. Telecomunicació per cable

Descripció

Descripció

La instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions està destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicació per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei, fins a les preses dels usuaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telecomunicació, es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció, sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, preses d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

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

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal dins del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç a través de mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió en el recinte principal.

- Xarxa de distribució.

Conjunt de cables (coaxials) i altres elements que van des del registre principal, situat en el RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari; i recolzant sobre els registres secundaris i de terminació de la xarxa, arriba fins als registres de presa dels usuaris.

- Elements de connexió:

Punt de distribució final (interconnexió).

Punt de terminació de la xarxa (punt d'accés a l'usuari) dels serveis de difusió de televisió i telèfon, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda. Aquest punt podrà ser: punt de connexió de serveis, una presa d'usuari o un punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari.

La infraestructura comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució, en cas d'incloure'l es tindrà en compte que des del repartidor de cada operador (en el registre principal), partirà un sol cable en xarxa interior.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establertes en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

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 (inclòs el corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials, aquells que estan reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç, registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt final d'aquesta estaran totalment acabats si la xarxa discorre en superfície, sobre canaletes o galeries, o sense revestiments, si és encastada.

• 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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació serà aplicable el que es preveu en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

S'evitarà que els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions s'encontren en la vertical de canalitzacions o desaigües, i se'n garantirà la protecció enfront de la humitat.

Procés d'execució

• Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes; la tapa serà de formigó o fosa, i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb dos conductes per a TLCA (telecomunicació per cable), protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, i fixades al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç fins al RITI amb els registres intermedis que siguin necessaris cada 30 m en canalització encastada o superficial, o cada 50 m en subterrània, o en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats). Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar amb tubs de PVC rígids o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos, podrà instal·lar-se encastada, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran amb grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

S'executarà el RITI, on es fixarà la caixa del registre principal de TLCA; es fixarà als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns, es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal tindrà les dimensions necessàries per a albergar els elements de derivació que proporcionen els senyals als diferents usuaris, i s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal. Si excepcionalment no pogués ser així, es projectarà al més a prop possible i s'admetrà una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

Per a edificis en altura s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta dues per a TLCA). Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

En la canalització principal es col·locaran els registres secundaris; aquests es podran executar practicant al mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant fusta o plàstic) per a subjectar els elements de connexió necessaris amb caragols; es tancarà amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o bé encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes de dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa secundària s'executarà a través de tubs o canaletes, fins a arribar a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge; posteriorment, s'uniran els registres terminals de la xarxa amb els diferents registres de presa per als serveis de difusió de televisió, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, amb l'ajuda de la utilització de passafils (guies) impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm, que sobreeixirà 20 cm pels extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta) i el RITI des d'on es desenvolupa la instal·lació com s'ha indicat partint des del registre principal.

• 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 muntaran equips i aparells, i s'hi col·locaran les plaques embel·lidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió...

• Assaigs i proves

Ús de la canalització.

Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.1.3. Megafonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de sistemes de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en alta impedància en locals d'edificis.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de megafonia es farà per metre lineal per a conductors, tubs aïllants, etc., com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha.

La resta de components de la instal·lació, com ara servei de connexió, unitat amplificadora, caixes de distribució, derivació, pas, interruptors, reguladors de nivell sonor, altaveus, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

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 corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o d'avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Equips amplificadors centrals:

Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors, etc.

- Fonts de programa de diferents tipus:

Per a ús general, reproductors magnetofònics i de discs compactes.

En instal·lacions de difusions de diversos programes simultanis, sintonitzadors de radiodifusió.

Serveis per via telefònica o de radiofreqüència.

Per a avisos orals, micròfon dinàmic.

- Xarxa general de distribució: constituïda per uns circuits de la instal·lació o diversos (des del punt de vista funcional, un circuit per a cada programa simultani i físicament per a cada grup d'altaveus que es regulen independentment), i incloent-hi els nivells de línies principals de distribució, ramals de distribució, i línies terminals, amb conductors bifilars o multiparells, amb els tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació, distribució.

- Altaveus (encastats o en superfície) i elements complementaris d'actuació local:

Altaveus d'alta o baixa impedància amb reixeta difusora o caixa acústica.

- Selectors de programes, reguladors de nivell sonor, etc.

Tot això acompanyat d'una connexió d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici i per a la connexió d'aquest equip a la xarxa de connexió de terra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Les condicions en què hagi de trobar-se el suport de la instal·lació dependran de la classe de canalització que es faci:

Canalització superficial per a línies principals i ramals de distribució, quan discorrin sobre sostres falsos desmuntables registrables, o zones de pas molt restringit, també per a les línies terminals quan l'estesa es faci per zones de servei, com ara aparcaments i magatzems. En aquest cas, el suport serà els paraments verticals i horitzontals (sostres falsos), sobre els quals se subjectaran amb peces especials, que disposaran de tantes abraçadores com conductes hagi de suportar.

Canalització sobre safates, com a suport horitzontal a línies de distribució, quan l'estesa es dugui a terme per zones de pas molt restringit. Es caragolaran sobre murs i forjats totalment acabats, fins i tot revestits. El suport per a safates (perfil metàl·lic, xapa plegada, etc.) estarà caragolat a la safata per a conduccions.

Canalització encastada en general per a les línies terminals, podent utilitzar-se igualment per als ramals de distribució o línies principals quan discorrin per zones de pas continuat. El suport serà els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals es faran regates, una vegada aquests estiguin completament acabats sense revestiments encara.

• 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.

Els conductors elèctrics seran tubs d'aïllant rígids per a canalitzacions de superfície i tubs d'aïllant flexibles per a canalitzacions encastades.

Procés d'execució

• Execució

Es col·locaran els equips amplificadors juntament amb les fonts de programa al local establert en el projecte. Si l'equip estigués constituït per diverses unitats, es fixaran aquestes a un bastidor, a fi de facilitar la interconnexió dels diferents elements, respectant en tot cas les condicions establertes pel fabricant quant a refrigeració i ventilació d'equips.

S'executarà la connexió entre l'equip amplificador i la xarxa de distribució en la caixa general de distribució. Aquesta anirà adossada o encastada als paraments del mateix local, i s'hi protegiran les línies, bé davall d'un tub, o mitjançant perfil de protecció.

Es procedirà a l'estesa de la xarxa de distribució:

En cas de canalitzacions en superfície, s'estendran els tubs d'aïllant rígid sobre la base suport i se subjectaran aquests mitjançant abraçadores. La base suport anirà fixada a sostres falsos o a l'interior de conductes de fàbrica preparats amb aquesta finalitat.

En cas de canalitzacions sobre safates, el suport per a aquestes es col·locarà sobre mur o parament, i sobre aquest es fixarà la safata mitjançant caragols, a l'interior dels quals recorreran els tubs subjectes mitjançant els elements de què aquestes van proveïts.

En cas de canalitzacions encastades, s'executaran les regates, que hauran de mantenir una distància mínima de 20 cm amb qualsevol altra instal·lació. S'utilitzarà tub aïllant flexible allotjat en la regata i haurà de penetrar 5 cm com a mínim en cada una de les caixes.

Es completarà l'execució de la xarxa de distribució amb la col·locació de les diferents caixes de distribució, derivació i pas, així com altaveus, interruptors, reguladors de so, selectors de programa, etc.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, servint-se de l'ajuda d'un passafils (guies) impregnats de components que faciliten que esvari per l'interior.

Es farà la connexió dels conductors amb els altaveus i amplificadors.

• 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 muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter o guix i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Connexió d'alimentació:

Fixació de la caixa per a connexió i acoblament dels conductes.

- Unitat amplificadora:

Subjecció de l'equip o bastidor i connexió del servei i fonts de programa.

- Caixa general de distribució:

Fixació i connexions a l'interior i identificació de conductors.

- Canalització de superfície:

Dimensions de la regata i encaix.

Fixació de bases de suport.

Verificació que hi ha una placa tallafocs.

Diàmetre de tub aïllant rígid.

- Canalització sobre safata:

Fixació de suports i secció de safata.

- Canalització encastada:

Profunditat de la regata i diàmetre de tub aïllant flexible.

- Línia de distribució amb conductor bifilar o multiparell:

Identificació dels conductors i la secció.

- Caixes de distribució, derivació i de pas:

Connexions a l'interior.

Altura de situació mesurada des del sostre acabat i/o l'adossament en el parament.

- Interruptors, reguladors del nivell sonor, selectores de programa:

Comprovació que hi ha caixa per a encastar-hi el mecanisme.

Altura de situació, connexió dels conductors i adossament de la placa de tancament.

- Altaveu encastat:

Connexions entre altaveu i transformadors.

Fixació dels suports al buit i col·locació de la reixeta difusora.

- Altaveu de superfície:

Comprovació que hi ha caixa terminal i connexions entre transformador i altaveu.

Adossament de la placa de tancament.

Fixació d'altaveu a caixa acústica i d'aquesta al parament i altura de situació.

• Assaigs i proves

Proves de servei.

Connexió d'alimentació.

Equip amplificador.

Aïllament entre circuits de distribució.

Curtcircuit de la xarxa de distribució.

Altaveus.

Selectors de programa.

Reguladors de nivell de so.

6.1.4. Telefonía

Descripció

Descripció

Instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions, per a permetre l'accés al servei de telefonia al públic, des de la connexió de servei de la companyia subministradora fins a cada connexió dels usuaris de telèfon o xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telefonia es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors... com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, connexions d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

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

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal situat al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió al recinte principal.

- Xarxa de distribució:

Conjunt de cables multiparells (parells solts fins a 25) des del punt d'interconnexió en el RITI fins als registres secundaris. Aquests cables estaran coberts per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic ignífuga. Quan la xarxa de distribució es considera exterior, la coberta dels cables serà una cinta d'alumini recoberta de copolímer d'etilè i una capa contínua de polietilè col·locada per extrusió per a formar un conjunt totalment estanc.

- Xarxa de dispersió:

Conjunt de parells individuals (cables de connexió interior) i altres elements que parteixen dels registres secundaris o punt de distribució fins als punts d'accés a l'usuari (PAU), als registres de terminació de la xarxa per a TB+RSDI (telefonía bàsica + línies RDSI). Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. En cas que la xarxa de dispersió sigui exterior, la coberta estarà formada per una malla de fil d'acer, col·locada entre dues capes de plàstic de característiques ignífugues.

- Xarxa interior d'usuari.

Cables des dels PAU fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de connexió. Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. Cada parell estarà format per conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0,50 mm de diàmetre, aïllat per una capa contínua de plàstic pintada segons el codi de colors; per a habitatges unifamiliars aquesta capa serà de polietilè.

Elements de connexió: punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, igual que els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI), en cas que n'hi hagi.

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 corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials per a cada cas aquells reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, com són arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i connexió.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació seran tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt on acaba aquesta, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o a falta de revestiments si són encastats.

• 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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a accessos i cablejat, interconnexions potencials i apantallament, descàrregues atmosfèriques, connexions d'una RSDI amb altres serveis, etc., i el que s'estableix en el punt 7 de l'annex IV del mateix Reial decret, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Procés d'execució

• Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; aquesta disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes, la tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb quatre conductes per a TB+1 conducte per a RDSI, protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, fixats al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç, amb els registres intermedis que siguin necessaris (cada 30 m en canalització encastada o superficial o cada 50 m en subterrània, i en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats), fins al RITI. Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar per tubs de PVC rígids o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos podran instal·lar-se encastades, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

Executat el RITI, es fixarà la caixa del registre principal de TB+RDSI, i als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns. Es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal s'executarà amb les dimensions adequades per a allotjar-hi les regletes del punt d'interconnexió, així com la col·locació de les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts. Aquest registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop com sigui possible i s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

En cas d'edificis en altura, la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RDSI). Si la canalització és horitzontal, aquesta s'executarà soterrada, encastada o anirà superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran, exclusivament, xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris que es podran executar practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió que siguin necessaris. Es tancaran amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes que tindran com a dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

S'executarà la xarxa de dispersió a través de tubs o canaletes, fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari. Aquesta s'executarà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar als punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de passafils o guies impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de què sobreixirà 20 cm pels extrems.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre les RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta), i el RITI, des del qual es desplega la instal·lació com s'indica anteriorment partint des del registre principal.

• Gestió de residus

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

• Condicions d'acabament

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Fixació de canalitzacions i de registres.
Profunditat d'encastos.
Penetració de tubs en les caixes.
Enrasament de tapes amb paraments.
Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió, etc.

• Assaigs i proves

Proves de servei:
- Requisits elèctrics:
Segons el Reial decret 346/2011, d'11 de març.
- ús de la canalització:
Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.1.5. Interfonia i vídeo

Descripció

Descripció

Instal·lació que consta d'un sistema exterior format per una placa que fa telefonades, un sistema de telecàmeres de gravació, un sistema de recepció d'imatges amb monitor interior, i un sistema d'obertura de portes. Es pot mantenir conversa interior-exterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'interfonia i vídeo es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes (si n'hi ha), i la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara càmeres, monitors, distribuïdor de senyal de vídeo, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

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 durà a terme 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.

- Conducció:
 - Tub d'aïllant flexible.
 - Cable coaxial de 75 ohms.
- Al vestíbul d'entrada a l'edifici:
 - Un mòdul base amb caixa d'encastar i amplificador.
 - Un o diversos mòduls d'ampliació amb caixa d'encastar i polsadors.
 - Una telecàmera amb obturador i llums d'il·luminació.
 - Un mecanisme d'obertura de porta.
- A l'interior de l'edifici:
 - Un conjunt de monitor (caixa, marc, connector i monitor).
- En la centralització:
 - Una font d'alimentació general.
- En cada planta:
 - Un distribuïdor de senyal de vídeo.

Tot això acompanyat d'una instal·lació de presa de terra dels elements de comandament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació seran els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals s'adossaran o s'encastaran els diferents mecanismes de la instal·lació, així com les conduccions; estaran totalment acabats en cas d'adossar els mecanismes, i a falta de revestiment per a fer regates i encastos.

• 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.

Procés d'execució

• Execució

Definits els emplaçaments d'armaris, caixes i monitors, es procedirà a l'estesa de les canalitzacions després de l'obertura de regates.

Els empalmaments dels diferents trams de cable coaxial usat seran continus, raó per la qual aquests s'executaran mitjançant connectors coaxials adequats, i s'empraran també per a la connexió als equips. Els cables mantindran un codi de colors, diferents dels de telefonia, TV, etc., per a la identificació i connexió.

Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes d'instal·lació i plans de projecte.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb l'ajuda de la utilització de passafils impregnats de components que facilitin que esvaren per l'interior.

Una vegada executades les canalitzacions, es procedirà a la recepció d'elements encastats i la subjecció d'armaris o panells.

La connexió del cable coaxial als connectors de monitor, distribuïdors, amplificadors, selectors i canviadors automàtics, estarà correctament efectuada, fins i tot es farà una lleugera pressió amb unes alicates en la brida de subjecció de la malla de coaxial.

Es respectarà l'alçària de la caixa que es vol encastar, de manera que ha de quedar la part superior d'aquesta a 1,70 m de terra.

La telecàmera es col·locarà orientada cap a fonts lluminoses potents, per evitar grans diferències de lluminositat i reflexió per part d'objectes polits i superfícies blanques.

• Gestió de residus

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

• Condicions d'acabament

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Sistemes de fixació dels diferents elements de la instal·lació.

Altura de col·locació de la placa exterior.

Observació de les connexions o empalmaments.

• Assaigs i proves

Proves de servei:

- Connectar la font d'alimentació a la xarxa i comprovar les tensions que subministra.
- Efectuar des de la placa una telefonada a cada terminal i comprovar:

Recepció de la telefonada.

Regulació del volum d'audició mitjançant el potenciòmetre de la unitat amplificadora.

Regulació de la lluentor i contrast del monitor.

Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.

El funcionament dels llums dels targeters.

Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empri.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

6.2. Acondicionament de recintes/Confort

6.2.1. Aire condicionat

Descripció

Descripció

Instal·lacions de climatització, que amb equips de condicionament d'aire modifiquen les característiques dels recintes interiors (temperatura, contingut d'humitat, moviment i puresa) amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, i així observar les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i modificacions posteriors (Reial decret 238/2013, de 5 d'abril; Reial decret 249/2010, de 5 de març; Reial decret 1826/2009, de 27 de novembre).

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques, construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es mesuraran i valoraran per metre lineal d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior.

La resta de components de la instal·lació, com ara aparells de finestra, consoles, inductors, ventiloconvectors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris perquè funcionin correctament.

Prescripcions sobre els productes

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

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Han de ser empreses instal·ladores autoritzades les que s'encarreguin de portar a terme l'execució de les instal·lacions.

La instal·lació es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i a les normes de la bona pràctica. Si la instal·lació requereix l'elaboració de projecte, n'ha de supervisar l'execució la direcció facultativa. Tot el que s'ha dit anteriorment és igualment aplicable a les preinstal·lacions, enteses com a instal·lacions especificades, però no muntades parcialment o totalment.

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, en què la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades seran tacs i caragols, amb una separació màxima entre aquests de 2 m.

En cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals aniran sota del paviment o pel forjat, per evitar travessar elements estructurals. En trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que s'executaran preferentment a màquina una vegada arrebossat el barandat i tindran una profunditat no major de 4 cm quan sigui rajola massissa i d'1 tub per a rajola buida, i serà l'ample inferior a dues vegades la profunditat. Les regates es duran a terme preferentment en les tres filades superiors. Quan es practiquin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates a marcs i premarcs serà com a mínim de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, i s'interposarà entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres es farà a través de passamurs.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

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'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat amb coure, etc.).

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic i, en cap cas, se soldarà al tub.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació, com ara preses de terra.

En les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua per evitar la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, dissolent l'acer i perforant el tub.

El recorregut de les canonades no travessarà fumerals ni conductes.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 2.1.2, es disposaran sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit del flux abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Procés d'execució

• Execució

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes o encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 25 cm entre les canonades de la instal·lació i canonades veïnes. La distància a qualsevol conducte elèctric serà com a mínim de 30 cm, i haurà de passar per davall d'aquest últim.

- Canonades:

D'aigua:

Les canonades estaran instal·lades de manera que tinguin un aspecte net i ordenat, disposades en línies paral·leles o a escaire amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si. Les canonades horitzontals, en general, hauran d'estar col·locades pròximes al sostre o a terra, deixant sempre espai suficient per a manipular l'aïllament tèrmic. L'accessibilitat serà tal que pugui manipular-se o substituir-se una canonada sense haver de desmuntar la resta. El pas per elements estructurals es farà amb passamurs i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. La canonada no travessarà fumerals ni conductes. Els dispositius de subjecció estaran situats de manera que assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Sobre barandats, els suports es fixaran amb tacs i caragols. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. No se soldarà el suport al tub. Totes les unions, canvis de direcció i eixides de ramals es faran únicament mitjançant accessoris soldats; si calgués aplicar un element roscat, no s'enroscarà al tub, s'utilitzarà el corresponent enllaç de con elàstic a compressió. La bomba es recolzarà sobre bancada amb elements antivibratoris, i la canonada en la qual va instal·lada disposarà d'acoblements elàstics per a no transmetre cap mena de vibració ni esforç radial o axial a la bomba. Les canonades d'entrada i sortida d'aigua, quedaran bé subjectes a la refrigeradora i la seva unió amb el circuit hidràulic es farà amb aacoblements elàstics.

Per a refrigerants:

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió. Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les. Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació. Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada. Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació. Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conquilles preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

- Conductes:

Els conductes es recolzaran i fixaran, de tal manera que estiguin exempts de vibracions en qualsevol condició de funcionament. Els elements de suport aniran protegits contra l'oxidació. Preferentment, no s'obriran buits als conductes per a l'allotjament de reixetes i difusors, fins que no hagi sigut feta la prova d'estanquitat. Les unions entre conductes de xapa galvanitzada es faran mitjançant les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte, i s'engraparan fent un plec en cada conducte. Totes les unions de conductes als equips es faran mitjançant juntes de lona o un altre material flexible i impermeable. Els cavalcaments es faran en el sentit del flux de l'aire i les vores i els bonyes s'igualaran fins que presentin una superfície llisa, tant en l'interior com en l'exterior del conducte de 5 cm d'ample com a mínim. El suport del conducte horitzontal s'encastarà en el forjat i quedarà sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. Segons el CTE DB HS 5, apartat 3.3.3.1, la sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior

per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura. Segons el CTE DB HS 5, apartat 4.1.1.1, per als desaigües de tipus continu o semicontinu, com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per a 0,03 dm³/s de cabal estimat.

- Reixetes i difusors:

Totes les reixetes i difusors s'instal·laran enrasats, anivellats i a escaire, i el muntatge impedirà que entren en vibració. Els difusors d'aire estaran construïts d'alumini anoditzat preferentment, que haurà de generar, en els elements cònics, un efecte inductiu que produeixi aproximadament una mescla de l'aire de subministrament amb un 30% d'aire del local, i estaran dotats de comportes de regulació de cabal. Les reixetes d'impulsió podran ser d'alumini anoditzat extrudit, seran de doble deflexió, amb làmines davanteres horitzontals i posteriors verticals ajustables individualment, amb comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de retorn podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes a 45° i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic.

Les reixetes d'extracció podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes, a 45°, comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de descàrrega podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes; el disseny o la col·locació impedirà l'entrada d'aigua de pluja i estaran dotades de malla metàl·lica per a evitar l'entrada d'ocells. Les boques d'extracció seran de disseny circular, construïdes en material plàstic llavable, tindran el nucli central regulable i disposaran de contramarc per a muntatge.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de tots els elements integrants en la instal·lació coincideixen amb els de projecte i, en cas contrari, es procedirà a la nova ubicació o definició d'acord amb el criteri de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat marcarà, en presència de la direcció facultativa, els diversos components de la instal·lació. Es faran les regates per a tots els elements que hagin d'anar encastats per a faltar-los, posteriorment, amb elements específics o a base de pastes de guix o ciment. Al mateix temps, se subjectaran i fixaran els elements que hagin d'anar en superfície i els conductes colgats es col·locaran en les rases; així mateix, es faran i muntaran les conduccions que hagin de fer-se *in situ*.

- Equips d'aire condicionat:

Els conductes d'aire quedaran fixats a les boques corresponents de la unitat i tindran una secció major o igual que la de les boques de la unitat corresponent. L'aigua condensada es canalitzarà cap a la xarxa d'evacuació. Es fixarà sòlidament al suport pels punts previstos, amb juntes elàstiques, a fi d'evitar la transmissió de vibracions a l'estructura de l'edifici. La distància entre els accessos d'aire i els paraments d'obra serà major o igual a 1 m. Una vegada col·locats els tubs, conductes, equips, etc., es procedirà a la interconnexió d'aquests, tant frigorífica com elèctrica, i al muntatge dels elements de regulació, control i accessoris.

• 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

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades han de ser netejades internament abans de portar a cap les proves de servei, per a eliminar-ne pols, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire de sortida de les obertures no contingui pols a simple vista. Una vegada fixada l'estanquitat dels circuits, es dotarà el sistema de càrregues completes de gas refrigerant.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

La instal·lació es rebutjarà en cas de:

Canvi de situació, tipus o paràmetres de l'equip, accessibilitat o emplaçament de qualsevol component de la instal·lació de climatització. Diferències respecte al que s'especifica en el projecte o a les indicacions de la direcció facultativa.

Variacions en diàmetres i forma de subjecció de les canonades i conductes. Equips desnivellats. Els materials que no siguin homologats, sempre que els exigeixi el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE).

Les connexions elèctriques o les canonades siguin defectuoses.

No es disposi d'aïllament per al soroll i la vibració en els equips frigorífics, o aïllament en la línia de gas.

El traçat d'instal·lacions no sigui paral·lel a les parets i sostres.

El nivell sonor en les reixetes o difusors sigui major que el permès en la IT. IC.

• Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrat, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de climatització s'utilitzaran i es mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT. 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT. 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT. 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT. 3.7.

6.2.2. Calefacció

Descripció

Descripció

Instal·lació de calefacció que s'empra en edificis per a modificar la temperatura de l'interior, amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, en compliment de les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007 s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i conductes es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

La resta de components de la instal·lació com ara calderes, radiadors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcionen correctament.

Prescripcions sobre els productes

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

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús als edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Les calderes que s'instal·len compliran la nova instrucció IT 3.8 «Limitació de temperatures», aprovada per Reial decret 1826/2009.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades es posaran amb tacs i caragols sobre barandats, amb una separació màxima entre si de 2 m.

En el cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals anirà per sota del paviment (radiant) o suspesa del forjat, per evitar travessar elements estructurals; en trams verticals, discorrerà a través de regates practicades als paraments, que s'executaran preferentment a màquina i una vegada arrebossat el barandat. Tindran una profunditat no major de 4 cm quan es tracti de rajola massissa i d'1 tub en cas de rajola buida, i l'ample de la regata no serà mai major que dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors; si no és així, tindran una longitud màxima d'1 m. Quan es practiquen regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates respecte als marcs i premarcs serà, com a mínim, de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, interposant entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obra es farà a través de passamurs.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

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.

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic, i en cap cas se soldaran al tub.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat/coure, etc.).

S'evitaran les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació com a preses de terra.

Per a la fixació dels tubs s'evitarà la utilització d'acer/morter de calç (no massa recomanat) i d'acer/guix incompatible.

El recorregut de les canonades no haurà de travessar fumerals ni conductes.

Procés d'execució

Execució

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat a marcar de tots els components de la instal·lació en presència d'aquesta, i procedirà a la col·locació de la caldera, les bombes i el vas d'expansió tancat.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes i encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte que hi hagi una separació mínima de 25 cm entre els tubs de la instal·lació de calefacció i les canonades veïnes. S'haurà d'evitar la proximitat amb qualsevol conducte elèctric.

Abans de la instal·lació, les canonades s'hauran de reconèixer i netejar per a eliminar-ne els cossos estranys.

Les calderes i bombes de calor es col·locaran en bancada o parament, segons recomanacions del fabricant, i quedaran fixades sòlidament. Les connexions enroscades o embridades aniran segellades amb cinta o junta d'estanquitat de manera que els tubs no produeixin esforços en les connexions amb la caldera. Al voltant de la caldera es deixaran espais lliures per a facilitar labors de neteja i manteniment. Es connectarà al conducte d'evacuació de fums i a la canalització del vas d'expansió si aquest és obert.

Els conductes d'evacuació de fums s'instal·laran amb mòduls rectes de cilindres concèntrics amb aïllament intermedi, connectats entre si amb brides d'unió normalitzades.

Es muntaran i fixaran les canonades i conductes, siguin vistes o encastades en regates que posteriorment es tapanen amb pasta de guix. Les canonades i conductes seran com a mínim del mateix diàmetre que les boques que els corresponguin i, en el cas de circuits hidràulics, se'n faran les unions amb acoblaments elàstics. Cada vegada que s'interrompi el muntatge es tapanen els extrems oberts.

Les canonades i els conductes s'executaran seguint línies paral·leles i a escaire amb elements estructurals i amb tres eixos perpendiculars entre si, buscant un aspecte net i ordenat. Es posaran de forma que deixin un espai mínim de 3 cm per a la posterior col·locació de l'aïllament tèrmic i de manera que permeten manipular-se i substituir-se sense desmuntar la resta de l'estructura. En cas de conductes per a gasos amb condensats, tindran un pendent de 0,5% per a evacuar-los.

Les unions, canvis de direcció i eixides es podran fer mitjançant accessoris soldats o roscats, per assegurar l'estanquitat de les unions mitjançant pintura de les rosques amb mini o emprant estopes, pastes o cintes. Si no s'especifica, les reduccions de diàmetre seran excèntriques i es col·locaran enrasades amb les generatrius dels tubs que cal unir.

Les unitats terminals de consum instal·lador autoritzat (radiadors, convectors, etc.), es fixaran sòlidament al parament i s'anivellaran, amb tots els elements de control, maniobra, connexió, visibles i accessibles.

Es farà la connexió de tots els elements de la xarxa de distribució d'aigua o aire, de la xarxa de distribució de combustible, i de la xarxa d'evacuació de fums, així com el muntatge de tots els elements de control i altres accessoris.

En el cas d'instal·lació de calefacció per sòl radiant, s'estendran les canonades per davall del paviment en forma de serpentí o caragol, i serà el pas entre tubs no superior a 20 cm. El tall de tubs per a la unió o connexió es farà perpendicular a l'eix i eliminant-ne rebaves. En cas d'accessoris de compressió, s'aixamfranarà l'aresta exterior. La distribució d'aigua es farà a una temperatura de 40 a 50 °C, perquè el paviment arribi a una temperatura mitjana de 25-28 °C, mai major de 29 °C.

• 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

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades hauran de ser netejades internament abans de fer les proves de servei, eliminant-ne pols, escates, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment, es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En cas d'ACS, es mesurarà el pH de l'aigua, i es repetirà l'operació de neteja i rentada fins que aquest sigui major de 7.5.

En cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Calderes:

Instal·lació de la caldera. Unions, fixacions, connexions i comprovació que estan tots els accessoris d'aquesta.

- Canalitzacions, col·locació:

Diàmetre diferent de l'especificat.

Punts de fixació amb trams menors de 2 m.

Buscar que els elements de fixació no estiguin en contacte directe amb el tub, que no hi hagi trams de més de 30 m sense lira, i que les seves dimensions corresponguin amb les especificacions del projecte.

Comprovar que les unions tenen mini o elements d'estanquitat.

- En el calorifugatge de les canonades:

Hi ha pintura protectora.

El gruix de la conquilla es correspon al del projecte.

Distància entre tubs i entre tubs i parament és superior a 2 cm.

- Col·locació de manegues passamurs:

Comprovar que n'hi ha i tapar-los amb massilla. Amplària superior a 1 cm.

- Col·locació del vas d'expansió:

Fixació. Unions enroscades amb mini o element d'estanquitat.

- Situació i col·locació de la vàlvula de seguretat, aixeta de mascle, equip de regulació exterior i ambiental, etc.

Unions enroscades o embridades amb elements d'estanquitat.

- Situació i col·locació del radiador. Fixació al paviment o al parament. Unions. Hi ha porgador.

• Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves d'estanquitat de fumerals (IT 2.2.6).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrament, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de calefacció s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

- a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3.
- b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT 3.4.
- c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT 3.5.
- d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT 3.6.
- e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT 3.7.

6.2.3. Instal·lació de ventilació

Descripció

Descripció

Instal·lació per a la renovació d'aire dels diferents locals d'edificació d'acord amb l'àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3 i amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, observant les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació indicats en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

S'usaran dispositius automàtics que permeten variar el cabal d'aire exterior mínim de ventilació en funció del nombre de persones presents.

La ventilació mecànica s'adoptarà per a tota classe de sistemes de climatització, encara que és recomanable també per als altres sistemes a implantar en locals temperats tèrmicament.

L'aire exterior serà sempre filtrat i tractat tèrmicament abans que entri als locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior, a excepció dels formats per peces prefabricades que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes i capa d'aïllament en el forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

L'aïllament tèrmic es mesurarà i valorarà per metre quadrat.

La resta d'elements de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per unitat, totalment col·locats i connectats.

Prescripcions sobre els productes

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

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent. S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2, els productes tindran les característiques següents:

Conducces d'admissió: els conductes tindran secció uniforme i no presentaran obstacles en tot el recorregut.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que es pugui embrutar i seran practicables per a l'examen i la neteja cada 10 m com a màxim en tot el recorregut.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2.2, els conductes d'extracció per a ventilació mecànica compliran:

Cada conducte d'extracció, excepte els de la ventilació específica de les cuines, haurà de disposar, a la boca d'expulsió, d'un aspirador mecànic, i podran compartir diversos conductes d'extracció un mateix aspirador mecànic.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que s'embruten i seran practicables per a l'examen i la neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.

Quan es prevegi que sobre les parets dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada aquests hauran d'aïllar-se tèrmicament de tal manera que s'eviti la producció de condensació. Els conductes que travessen elements separadors de sectors d'incendi hauran de complir les condicions de resistència a foc de l'apartat 3 del DB SI 1.

Els conductes han de ser estancs a l'aire per a la pressió de dimensionament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació de ventilació seran els forjats, sobre els quals arrancarà l'element columna fins al final del conducte, i on s'hauran deixat previstos els buits de pas amb una amplitud per a poder col·locar al voltant del conducte un aïllament tèrmic de gruix mínim de 2 cm, i aconseguir que el pas a través d'aquest no sigui una unió rígida.

Cada tram entre forjats es recolzarà sobre el forjat inferior.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

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.

Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.1. Obertures:

Quan les obertures es disposen directament al mur haurà de col·locar-se un passamurs la secció interior del qual tingui les dimensions mínimes de ventilació previstes i se segellaran els extrems en el punt d'encontre amb el mur. Els elements de protecció de les obertures hauran de col·locar-se de tal manera que no es permeti l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Quan els elements de protecció de les obertures d'extracció disposen de làmines, aquestes hauran de col·locar-se inclinades en la direcció de la circulació de l'aire.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.2. Conductes d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin aquells elements necessaris per a això, com ara jous i cercols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces hauran de col·locar-se cuidant la verticalitat, i s'admetrà una desviació de la vertical fins a 15° amb transicions suaus.

Quan les peces siguin de formigó en massa o d'argila cuita, s'asseguraran amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), per evitar la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i s'enrasarà la junta pels dos costats. Quan siguin d'un altre material, es faran les unions previstes en el sistema, cuidant l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es taparan per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conducte per a la ventilació específica addicional de les cuines sigui col·lectiu, cada extractor haurà de connectar-s'hi mitjançant un ramal que desembocarà en el conducte d'extracció immediatament per davall del ramal següent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.3 Sistemes de ventilació mecànics:

Els aspiradors mecànics i els aspiradors híbrids hauran de disposar-se en un lloc accessible per a netejar-los.

Abans dels extractors de les cuines, es col·locarà un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan ha de reemplaçar-se o netejar-se aquest filtre.

Es disposarà un sistema automàtic que actuï de manera que tots els aspiradors híbrids i mecànics de cada habitatge funcionin simultàniament o bé adoptar qualsevol altra solució que impedeixi la inversió del desplaçament de l'aire en tots els punts.

L'aspirador híbrid o l'aspirador mecànic, si és el cas, haurà de col·locar-se aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al revestiment.

El sistema de ventilació mecànica haurà de col·locar-se sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els empalmaments i les connexions seran estancs i estaran protegits per a evitar l'entrada o eixida d'aire en aquests.

• 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 revisarà que les juntes entre les diferents peces estan plenes i sense rebaves, en cas contrari es taparan o netejaran.

Una vegada completat el muntatge de les xarxes de conductes i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els darrers elements, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió correctes entre peces.

Verticalitat: comprovació.

Sustentació: sustentació de cada nivell de forjat correcta. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: gruix especificat. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements. Fixació. Travada, si és el cas.

- Connexions individuals:

Derivacions: connexió amb peça especial de derivació correcta. Col·locació correcta de la reixeta.

- Obertures i boques de ventilació:

Ample de la reculada (en cas d'estar col·locades en aquest).

Obertures de ventilació en contacte amb l'exterior: disposició per a evitar l'entrada d'aigua.

Boques d'expulsió. Situació respecte de qualsevol element d'entrada d'aire de ventilació, de la fita de la parcel·la i de qualsevol punt on pugui haver-hi persones de manera habitual que es troben a menys de 10 m de distància de la boca.

- Boques d'expulsió: disposició de malla antiocells.
- Ventilació híbrida: altura de la boca d'expulsió en la coberta de l'edifici.
- Mitjans de ventilació híbrida i mecànica:

Conducces d'admissió. Longitud.

Disposició de les obertures d'admissió i d'extracció en les zones comunes.

- Mitjans de ventilació natural:

Obertures mixtes en la zona comuna de trasters: disposició.

Nombre d'obertures de pas en la partició entre traster i zona comuna.

Obertures d'admissió i extracció de trasters: comunicació amb l'exterior i separació vertical entre si.

Obertures mixtes en magatzems: disposició.

Airejadors: distància de terra.

Obertures d'extracció: connexió al conducte d'extracció. Distància a sostre. Distància a racó o cantonada.

• Assaigs i proves

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

6.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

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 corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyalava la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). és aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, bronzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau

de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectaran la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometran les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació 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.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52:2022 i UNE-HD 60364-5-52:2022/A12:2023.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaràn piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En general:

En general, 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.

En la instal·lació de baixa tensió:

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. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

• Execució

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 62262:2002/A1:2022, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cademat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

• 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

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambrà de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigne.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Junes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre.

Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions.

Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

• Assaigs i proves

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

- a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.
- b) Locals de pública concurrència.
- c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.
- d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.
- e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.
- f) Quiròfans i sales d'intervenció.
- g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.
- h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

- a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.
- b) La potència prevista de la instal·lació.
- c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.
- d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;
- e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió 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 el seu exercici.

6.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

6.4.1. Fontaneria

Descripció

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

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

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llinar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsio i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continga plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255:2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN 1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE 19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN 545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011.

Tubs de polietilè (PE), segons normes UNE-EN 12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN 15875:2012, UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 i UNE-EN ISO 15875-2:2004/A2:2021.

Tubs de polibutilè (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876;

Tubs de polipropilè (PP) segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15874;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN i UNE 100171:1992 ERRATUM es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades recorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, recorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

• 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.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriments.

Procés d'execució

• Execució

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per cops o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreexidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de

tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

• 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

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.
 Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.
 Diàmetres i materials especificats.
 Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.
 Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb guix o morter mixt.
 Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.
 Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.
 Aixetes:
 Verificació amb especificacions de projecte.
 Col·locació correcta amb junta d'ajust.
 Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:
 Compleix les especificacions de projecte.
 Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.
 Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.
 En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.
 Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calfadors o termos.

• Assaigs i proves

Proves de les instal·lacions interiors.
 Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.
 En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:
 Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.
 Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.
 Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.
 Seran motiu de rebutjament les condicions següents:
 Mesures no s'ajusten al que està especificat.
 Col·locació i unions defectuoses.
 Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.
 Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.
 Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.
 Sistemes de tractament d'aigua.
 Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

Instal·lació general de l'edifici.
 Prova hidràulica de les conduccions:
 Prova de pressió.
 Prova d'estanquitat.
 Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.
 Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.
 Lectura de pressions i verificacions de cabals.
 Comprovació del funcionament de vàlvules.
 Instal·lacions particulars.
 Prova hidràulica de les conduccions:
 Prova de pressió.
 Prova d'estanquitat.
 Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.
 Cabal en el punt més allunyat.

6.4.2. Aparells sanitaris

Descripció

Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

Prescripcions sobre els productes

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

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap 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.

Productes amb marcatge CE:

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).
- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).
- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).
- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).
- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).
- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).
- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

• 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.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb guix.

Procés d'execució

• Execució

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

• 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

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.

En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal ≤ 5 mm.

Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

• Condicions d'acabament

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Verificació amb especificacions del projecte.

Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.

Fixació i anivellament dels aparells.

Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmail.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

6.5. Instal·lació d'enllumenat

6.5.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Descripció

Instal·lació d'il·luminació que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evita les situacions de pànic i permet la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip d'enllumenat d'emergència, totalment acabada, incloent-hi les lluminàries, làmpades, els equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

Prescripcions sobre els productes

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

- Instal·lació d'enllumenat d'emergència:

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.3:

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia, amb funcionament automàtic en cas de fallada de la instal·lació d'enllumenat normal (es considerarà com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal).

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació haurà d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap de 5 s i el 100% als 60 s.

Durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada, la instal·lació complirà les condicions de servei indicades en el CTE DB SUA 4, apartat 2.3.

Segons l'apartat 3.4 de la ITC-BT28, l'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall breu (és a dir, disponible en 0,5 segons). S'inclouen dins d'aquest enllumenat els de seguretat i els de substitució.

Segons l'apartat 3.4 de la ITC-BT28:

- Aparells autònoms per a enllumenat d'emergència:

Luminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent en què tots els elements, com la bateria, la làmpada, el conjunt de comandament i els dispositius de verificació i control, si existeixen, estan continguts dins de la luminària o a una distància inferior a 1 m d'ella.

Els aparells autònoms destinats a enllumenat d'emergència hauran de complir les normes UNE-EN IEC 60598-2-22:2023 i la norma 20392:1993 o UNE 20062:1993, segons sigui la luminària per a làmpades fluorescents o incandescents, respectivament.

- Luminària alimentada per font central:

Luminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent i que està alimentada a partir d'un sistema d'alimentació d'emergència central, és a dir, no incorporat a la luminària. Les luminàries que actuen com a aparells d'emergència alimentats per font central hauran de complir el que s'exposa en la norma UNE-EN IEC 60598-2-22:2023.

Els diferents aparells de control, comandament i protecció generals per a les instal·lacions d'enllumenat d'emergència per font central, entre els quals figurarà un voltímetre de classe 2,5 com a mínim, es disposaran en un quadre únic, situat fora de la possible intervenció del públic.

Les línies que alimenten directament els circuits individuals dels enllumenats d'emergència alimentats per font central estaran protegides per interruptors automàtics amb una intensitat nominal de 10 A com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum o, si en la dependència o local considerat existissin diversos punts de llum per a enllumenat d'emergència, aquests hauran de ser repartits, almenys, entre dues línies diferents, encara que el seu nombre sigui inferior a dotze.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa en la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcat CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis:

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.4:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants;

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, evitant-se variacions importants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància L_{blanca} i la luminància L_{color} >10 no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Les senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

- Luminària:

Tensió assignada o la(s) gamma(s) de tensions.

Classificació d'acord amb les UNE corresponents.

Indicacions relatives al correcte emplaçament de les làmpades en un lloc visible.

Gamma de temperatures ambientals en el fulletó d'instruccions proporcionat per la luminària.

Flux lluminós.

- Equips de control i unitats de comandament:

Els dispositius de verificació destinats a simular la fallada de l'alimentació nominal, si existeixen, han d'estar clarament marcats.

Característiques nominals dels fusibles i/o de les làmpades testimoni quan estiguin equipades amb aquests.

Els equips de control per al funcionament de les làmpades d'enllumenat d'emergència i les unitats de comandament incorporades han de complir amb les CEI corresponents.

- La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació:

Els aparells autònoms han d'estar clarament marcats amb les indicacions per al correcte emplaçament de la bateria, incloent-hi el tipus i la tensió assignada de la mateixa.

Les bateries dels aparells autònoms han d'estar marcades, amb l'any i el mes o l'any i la setmana de fabricació, així com el mètode correcte a seguir per al seu muntatge.

- Làmpada: s'indicarà la marca d'origen, la potència en watts, la tensió d'alimentació en volts i el flux nominal en lúmens. A més, per a les làmpades fluorescents, s'indicaran les condicions d'encesa i color aparent, el flux nominal en lúmens, la temperatura de color en K i l'índex de rendiment de color.

A més, es tindran en compte les característiques contemplades en les UNE corresponents.

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

En general:

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.1, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements que s'hi indiquen.

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.2, les lluminàries d'emergència es col·locaran de la manera següent: una a cada porta de sortida, o per destacar un perill potencial, o la ubicació d'un equip de seguretat. Com a mínim, es disposaran a les portes existents en els recorreguts d'evacuació, escales, perquè cada tram rebi il·luminació directa, qualsevol canvi de nivell, canvis de direcció i interseccions de passadissos.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin amb la normativa vigent en el seu àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la seva fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els seus accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Enllumenat de seguretat:

És l'enllumenat d'emergència previst per garantir la seguretat de les persones que evacuen una zona o que han de finalitzar un treball potencialment perillós abans d'abandonar la zona. L'enllumenat de seguretat estarà previst per entrar en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixi per sota del 70% del seu valor nominal. La instal·lació d'aquest enllumenat serà fixa i estarà provista de fonts pròpies d'energia. Només es podrà utilitzar el subministrament exterior per procedir a la seva càrrega, quan la font pròpia d'energia estigui constituïda per bateries d'acumuladors o aparells autònoms automàtics.

Enllumenat d'evacuació:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o rutes d'evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats. En les rutes d'evacuació, l'enllumenat d'evacuació haurà de proporcionar, a nivell del terra i en l'eix dels passos principals, una il·luminància horitzontal mínima d'1 lux. Als punts on hi hagi equips de les instal·lacions de protecció

contra incendis que exigeixin ús manual i als quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància mínima serà de 5 lux. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima en l'eix dels passos principals serà inferior a 40. L'enllumenat d'evacuació haurà de funcionar, quan es produeixi una fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminància prevista.

Enllumenat ambiental o anti-pànic:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per evitar qualsevol risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambiental adequada que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d'evacuació i identificar obstacles. L'enllumenat ambiental o anti-pànic haurà de proporcionar una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada d'1 m. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima en tot l'espai considerat serà inferior a 40. L'enllumenat ambiental o anti-pànic haurà de funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminància prevista.

Enllumenat de zones d'alt risc:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per garantir la seguretat de les persones ocupades en activitats potencialment perilloses o que treballin en un entorn perillós. Permet la interrupció dels treballs amb seguretat per a l'operador i per als altres ocupants del local. L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de proporcionar una il·luminància mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminància normal, prenent sempre el valor més alt. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà inferior a 10. L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

Enllumenat de reemplaçament:

Part de l'enllumenat d'emergència que permet la continuïtat de les activitats normals. Quan l'enllumenat de reemplaçament proporcioni una il·luminància inferior a l'enllumenat normal, només es farà servir per finalitzar el treball amb seguretat.

• 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

Les canalitzacions que alimentin els enllumenats d'emergència alimentats per font central es disposaran, quan s'instal·lin sobre parets o empotrades en elles, a 5 cm com a mínim, d'altres canalitzacions elèctriques i, quan s'instal·lin en buits de la construcció, estaran separades d'aquestes per envans no metàl·lics.

• Condicions d'acabament

L'instal·lador autoritzat haurà de marcar en l'espai reservat de l'etiqueta la data de posada en servei de la bateria.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Lluminàries, conductors, situació, alçada d'instal·lació, posada a terra: han de coincidir en nombre i característiques amb el que especifica el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics per a aquest efecte.

Lluminàries, làmpades: nombre dels elements especificats en projecte.

Fixacions i connexions.

Es permetran oscil·lacions en la situació de les lluminàries de més menys 5 cm.

• Assaigs i proves

Enllumenat d'evacuació:

La instal·lació complirà les condicions de servei següents durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc una caiguda al 70% de la tensió nominal:

Proporcionarà una il·luminància d'1 lx, com a mínim, al nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurada a l'eix en passadissos i escales, i en tot punt quan aquests recorreguts transcorrin per espais diferents als citats.

La il·luminància serà, com a mínim, de 5 lx en els punts on hi hagi equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin ús manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada als diferents punts de cada zona serà tal que el quocient entre la il·luminància màxima i la mínima sigui inferior a 40.

Enllumenat ambiental o anti-pànic:

Proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada d'1 m.

El quocient entre la il·luminància màxima i la mínima serà inferior a 40.

Proporcionarà la il·luminància prevista durant almenys una hora.

Enllumenat de zones d'alt risc:

Proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminància normal (el valor més alt dels dos).

El quocient entre la il·luminància màxima i la mínima serà inferior a 10.

Proporcionarà la il·luminància prevista quan es produeixi la fallada del subministrament normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

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.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

Comprovació de l'entrada en funcionament quan la tensió nominal cau per sota del 70% del seu valor nominal.

Mesura de les il·luminàncies màxima, mínima i mitjana a les altures especificades.

Comprovació de la durada de les fonts d'energia pròpies.

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

6.5.2. 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-EN 60529:2018, UNE-EN 60529:2018/A1:2018 i UNE-EN 60529:2018/A2:2018 i IK 8 segons les UNE-EN 62262:2002. 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, antideflaquant...), 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 assegurï 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, exclosos 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 omipolar 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.

6.5.3. Indicadors lluminosos

Descripció

Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

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'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Senyals:

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedit situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreglats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, 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 instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

• 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.

Procés d'execució

• Execució

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.

La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:

Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.

Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

• 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

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Control d'execució, assaigs i proves

• Assaigs i proves

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.

Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.

Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació aconseguirà almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal en terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.

En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 luxs, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants.

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, i s'hauran d'evitar variacions rellevants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor ≥ 10 , no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

6.6. Instal·lació de protecció

6.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió

Descripció

Descripció

Conjunt de mesures de protecció, físiques i electròniques que, coordinades, eleven el nivell de seguretat, tant per a les persones que habiten l'edifici com els béns que conté.

La fi principal d'aquestes instal·lacions consisteix a detectar al més prompte possible, i retardar raonablement, la comissió d'un acte delictiu, ja que permet algun temps de resposta, que en un percentatge molt elevat, impedeixi la consumació d'un delictes.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament correspondrà al nombre d'unitats emprades de característiques iguals totalment instal·lades i connectades, fins i tot ports i accessoris.

Els cables de conducció elèctrica i tubs de protecció d'aquests a la intempèrie, es mesuraran i valoraran per metre lineal.

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.

S'estableixen diferents sistemes de protecció enfront del robatori:

- Central de procés (amb unitat d'alarma i unitat de senyalització):

Programació, memorització, autoprotecció.

Alimentació elèctrica i reserva energètica.

Zones d'intrusió.

- Sensors i detectors:

Detectors volumètrics: ultrasònics, infrarojos, microones, etc.

Detectors puntuals: d'obertura, de colp vibració, mixt, polsador manual, etc.

- Terminals d'alarma:

Acústic, òptic, etc.

Connexió amb central d'alarma.

Autoprotecció i antisabotatge.

- Canalitjacions:

Descripció de la topologia: bus, estrella, anell, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments verticals o horitzontals pels quals discorre la instal·lació, sigui encastada o en superfície. Els tancaments hauran d'estar totalment executats sense revestiment si la instal·lació va encastada o totalment acabats si va en superfície.

• 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.

Procés d'execució

• Execució

En general l'execució dels diferents tipus d'instal·lacions de robatori, serà d'acord amb les recomanacions indicades pel fabricant.

Es faran regates en els tancaments i barandats d'aquells trams de la instal·lació en què els elements vagin encastats, i es taparan posteriorment amb guix o morter.

Es fixaran i subjectaran els elements del sistema que vagin en superfície, al lloc i a l'altura especificada en el projecte o per la direcció facultativa.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb passafils impregnats de substàncies que faciliten que esvari per l'interior dels tubs.

Amb aquests cables ja col·locats s'interconnectaran tots els elements de la instal·lació i es procedirà al muntatge total d'aquesta.

• 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*.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Situació dels components de la instal·lació de protecció antiintrusió.

Components de la instal·lació:

Seccions dels conductes elèctrics.

Diàmetres dels tubs de protecció d'aquests conductes.

6.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis

Descripció

Descripció

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

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.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.
- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).
- Boques d'incendi equipades.
- Grups de bombament.
- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant pulsadors).
- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).
- Hidrants exteriors.
- Arruixadors.
- Sistemes de control de fums.
- Sistemes de ventilació.
- Sistemes de senyalització.
- Sistemes de gestió centralitzada.
- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).
- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).
- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

Equips de subministrament d'alimentació.

Detectors de calor puntuals.

Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.

Detectors de flama puntuals.

Pulsadors manuals d'alarma.

Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.

Seccionadors de curtcircuit.

Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.

Detectors d'aspiració de fums.

Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.

Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.

Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.

Dispositius manuals de disparada i de parada.

Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.

Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO₂.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO₂.

Difusors per a sistemes de CO₂.

Connectors.

Detectors especials d'incendis.

Pressòstats i manòmetres.

Dispositius mecànics de pesatge.

Dispositius pneumàtics d'alarma.

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.

Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.

Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.

Alarmes hidromecàniques.

Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

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

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

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

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

• 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.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquestes de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es tapanen les regates amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.

Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.

Quan s'interrompi el muntatge es tapanen els extrems dels conductes.

Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

• 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

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.

Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.

Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

• Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora 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

Extintors d'incendis.
 Columna seca:
 Unió de la canonada amb la connexió siamesa.
 Fixació de la fusteria.
 Presa d'alimentació:
 Unió de la canonada amb la connexió siamesa.
 Fixació de la fusteria.
 Boques d'incendi, hidrants:
 Dimensions.
 Enrasament de la tapa amb el paviment.
 Unions amb la canonada.
 Equip de mànega:
 Unió amb la canonada.
 Fixació de la fusteria.
 Extintors, arruixadors i detectors:
 La col·locació, situació i tipus.
 Amplària d'elements d'evacuació: haurà de ser d'acord amb DB SI i DB SUA.
 Portes automàtiques situades en recorreguts d'evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.
 Senyalització dels mitjans d'evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.
 Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: es complirà DB-SI3-9.
 Resta d'elements:
 Comprovar que l'execució no sigui diferent del que s'hagi projectat.
 Es tindran en compte els punts d'observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d'instal·lació de protecció contra incendis.

• Assaigs i proves

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).

El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Boques d'incendi equipades, hidrants, columnes seques.

Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Arruixadors.

Conductes i accessoris.

Prova d'estanquitat.

Funcionament de la instal·lació:

Sistema de detecció i alarma d'incendi.

Instal·lació automàtica d'extinció.

Sistemes de control de fums.

Sistemes de ventilació.

Sistemes de gestió centralitzada.

Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

Conservació i manteniment

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l'obra.

Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la

comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les mantenidores 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 el seu exercici.

6.6.3. Instal·lació de protecció contra els llamps

Descripció

Descripció

La instal·lació de protecció contra el llamp limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, ja que interceptarà les descàrregues sense risc per a l'estructura ni les instal·lacions.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració del parallamps de punta es faran per unitat, incloent-hi tots els elements i les peces especials de subjecció, a més d'ajudes de construcció i totalment acabada.

La xarxa conductora es mesurarà i valorarà per metre lineal, incloent-hi peces especials, tubs de protecció i ajudes de construcció. (Mesura des dels punts de captació fins a la connexió de terra.)

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 el CTE DB EL SEU 8, apartat 2, el tipus d'instal·lació de protecció contra el llamp, tindrà l'eficiència requerida segons el nivell de protecció corresponent.

Els sistemes de protecció contra el llamp constaran d'un sistema extern, un sistema intern i una xarxa de terra.

- Sistema extern:

Dispositius captadors (terminal aeri) que podran ser puntes de Franklin, malles conductores i parallamps amb dispositiu d'encebament.

- Sistema intern:

Derivacions o conductors de baixada: conduiran el corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador a la presa de terra.

Aquest sistema comprèn els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins de l'espai a protegir.

La xarxa de terra serà l'adequada per a dispersar en el terreny el corrent de les descàrregues atmosfèriques.

Característiques tècniques mínimes que han de reunir:

Les longituds de les trajectòries de les derivacions seran tan reduïdes com sigui possible.

Es disposaran connexions equipotencials entre els derivadors arran de terra i cada 20 m.

Tot element de la instal·lació discorrerà per on no representi risc d'electrocució o estarà protegit adequadament.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Fins a la posada en obra es mantindran els components protegits amb l'embalatge de fàbrica i emmagatzemats en un lloc que eviti el contacte amb materials agressius, impactes i humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport d'una instal·lació de protecció contra el llamp dependrà del tipus de sistema triat en el disseny:

En el cas de parallamps de puntes, el suport del pal seran murs o elements de fàbrica que sobreixin de la coberta (peanyes, pedestals...), amb una grossària mínima estimada en 1/2 peu, als quals s'ancoraran mitjançant les peces de fixació. Per a les baixades del cable de la xarxa conductora seran els paraments verticals pels quals discorri la instal·lació.

En el cas de sistema reticular el suport al nivell de la coberta serà la mateixa coberta i els murs (preferentment les arestes més elevades de l'edifici) d'aquesta, i la xarxa vertical seran els paraments verticals de façanes i patis.

• 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.

Per a la instal·lació de protecció contra el llamp, totes les peces han d'estar protegides contra la corrosió, tant en la instal·lació aèria com subterrània; és a dir, contra agents externs i electroquímics. Així, els materials constituents seran preferentment d'acer galvanitzat i alumini. Com a material conductor s'utilitzarà el coure nu, i en casos de sòls o atmosferes agressives acer galvanitzat en calent per immersió amb funda plàstica.

Quan el coure nu com a conductor discorri en instal·lacions de terra, l'ocupació combinada amb altres materials (per exemple, acer) pot interferir electrolíticament amb el pas del temps.

Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB EL SEU 8, serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp en els casos especificats en l'apartat 1.

Instal·lació de parallamps de puntes:

Col·locació de les peces de subjecció, encastades a mur o element de fàbrica. Col·locació del pal (preferentment d'acer galvanitzat) entre aquestes peces, amb un diàmetre nominal mínim de 50 mm i una altura entre 2 i 4 m. S'hi col·locarà el cap de captació, i se soldarà en la base al cable de la xarxa conductora. Entre el cap de captació i el pal se soldarà una peça d'adaptació. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra. El recorregut de la xarxa conductora des del cap de captació fins a la presa de terra seguirà les condicions d'execució establides per a aquesta en el sistema reticular. El pal haurà d'estar ancorat en diversos punts segons la longitud. El traçat del conductor baixant ha de ser tan rectilini com sigui possible utilitzant el camí més curt, evitant desviaments bruscos o pujades. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm. El baixant ha de ser triat de manera que eviti l'encreuament o la proximitat de línies elèctriques o de senyal. Quan no es pugui evitar l'encreuament, haurà de fer-se un blindatge metàl·lic sobre la línia i es prolongarà 1 m a cada part de l'encreuament. S'evitarà el contorn de cornises o elevacions.

Instal·lació amb sistema reticular:

Es col·locaran els conductors captadors en el perímetre de la coberta, en la superfície de la coberta en forma de malla de la dimensió exigida o en la línia de tremujal de la coberta, quan el pendent de la coberta sigui superior al 10%. En les superfícies laterals de l'estructura de malla, els conductors captadors hauran de disposar-se a altures superiors al radi de l'esfera rodant corresponent al nivell de protecció exigít. Cap instal·lació metàl·lica haurà de sobreixir fora del volum protegit per les malles. En edificis d'alçària superior a 60 m, s'haurà de disposar també una malla conductora per a protegir el 20% de la façana. Es col·locarà el cable conductor, que serà de coure rígid, seguint el disseny de la xarxa, subjecte a coberta i murs amb grapes col·locades a una distància no major d'1 m. Es farà la unió entre cables

mitjançant soldadura sistemàticament d'alumini tèrmic. Els girs que faci el cable en el recorregut tindran un radi mínim de 20 cm i una obertura en angle no superior a 60°. En la base inferior de la xarxa conductora es disposarà un tub protector d'acer galvanitzat. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra.

Sistema intern:

Haurà d'unir-se l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i de telecomunicació de l'espai a protegir, i el sistema extern de protecció, si n'hi ha, amb conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions a la xarxa de terra. Quan no pugui fer-se la unió equipotencial d'algun element conductor, els conductors de baixada es disposaran a una distància d'aquest element una dimensió superior a la distància de seguretat. En el cas de canalitzacions exteriors de gas, la distància de seguretat serà de 5 m com a mínim.

• 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*.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Parallamps de puntes:

Connexió amb la xarxa conductora, i es rebutjarà si és defectuosa o no existeix.

Soldadura del cap de captació a la xarxa conductora.

Unió entre el pal i el cap de captació, mitjançant la peça d'adaptació.

Encast a les fàbriques de les peces de fixació.

- Xarxa conductora:

Fixació i la distància entre els ancoratges.

Connexions o empalmaments de la xarxa conductora.

• Assaigs i proves

Assaig de resistència elèctrica des dels caps de captació fins a la connexió de terra.

Conservació i manteniment

Resistència elèctrica major que 2 ohms.

6.7. Instal·lació d'evacuació de residus

6.7.1. Residus sòlids

Descripció

Descripció

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en aquests d'acord amb el sistema públic d'arrecplega de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la tria i la gestió posterior.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de residus sòlids per baixants, es farà per metre lineal per a les conduccions, sense descomptar buits ni forjats, amb la part proporcional de juntes i ancoratges col·locats.

La resta de components de la instal·lació, així com els contenidors, quan es tracti d'un magatzem o baixants, com ara comportes d'abocament i de neteja, així com la tremuja, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, amb ajudes de construcció inclús.

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 a mesura que 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 el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, el revestiment de les parets i el paviment del magatzem de contenidors d'edifici ha de ser impermeable i fàcil de netejar; els encontres entre les parets i el paviment han de ser arrodonits.

En el cas d'instal·lacions de trasllat per baixants, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.2, els baixants han de ser metàl·lics o de qualsevol material de classe de reacció al foc A1, impermeable, anticorrosiu, imputrescible i resistent als cops. Les superfícies interiors han de ser llises.

I les portes, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, seran de tal forma que permeten:

L'abocament dels residus amb facilitat.

La neteja interior amb facilitat.

L'accés per a eliminar els embossos que es produeixen en els baixants.

Les portes hauran d'anar proveïdes de tancament hermètic i silencios.

Quan les portes siguin circulars hauran de tenir un diàmetre comprès entre 30 i 35 cm i, quan siguin rectangulars, hauran de tenir unes dimensions compreses entre 30 x 30 cm i 35 x 35 cm.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• 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.

Procés d'execució

• Execució

Quan es tracti d'una instal·lació per baixants, es començarà l'execució del treball per la planta inferior, ancorant-la a elements estructurals o murs mitjançant les abraçadores, una a sota de cada unió i la resta, a intervals no superiors a 1,50 m. Els conductes, en les unions, quedaran alineats sense produir discontinuïtat en la secció i les juntes quedaran hermètiques i segellades. La comporta s'unirà a la fàbrica i al baixant a través d'una peça especial.

Perquè la unió de les portes amb els baixants sigui estanca, haurà de disposar-se un tancament amb rivet elàstic o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, en el cas de trasllat de residus per baixant.

Si es disposa una tremuja intermèdia per a emmagatzemar els residus fins al pas als contenidors, aquesta haurà de portar una comporta per al buidament i neteja, així com un punt de llum que proporcioni 1.000 llúmens situat a l'interior sobre la comporta, i l'interruptor de la qual estigui situat fora de la tremuja.

Les portes d'abocament hauran de situar-se en zones comunes i a una distància dels habitatges menor que 30 m, mesurats horitzontalment.

Els baixants se separaran de la resta dels recintes de l'edifici mitjançant murs que en funció de les característiques de resistència a foc siguin de classe EI-120.

Els baixants hauran de disposar-se verticalment, encara que poden fer-se canvis de direcció respecte a la vertical no majors que 30°. Per a evitar els sorolls produïts per una velocitat excessiva en la caiguda dels residus, cada 10 m de conducte hauran de disposar-se quatre colzes de 15° cada un com a màxim, o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Els baixants hauran de tenir un diàmetre de 45 cm com a mínim.

Els baixants dels sistemes de trasllat per gravetat hauran de ventilar-se per l'extrem superior amb un aspirador estàtic i, en aquest extrem, ha de disposar-se una presa d'aigua amb ràcord per a mànega i una comporta per a neteja dotada de tancament hermètic i pany.

Els baixants dels sistemes pneumàtics han de connectar-se a un conducte de ventilació d'una secció no menor que 350 cm².

L'extrem superior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat, i del conducte de ventilació en els sistemes pneumàtics han de desembocar en un espai exterior adequat de tal manera que el tram exterior sobre la coberta tingui una alçària d'1 m com a mínim i superi les altures especificades en funció de l'emplaçament.

En l'extrem inferior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat haurà de disposar-se una comporta de tancament i un sistema que impedeixi que, a conseqüència de l'acumulació dels residus en el tram del baixant immediatament superior a la comporta de tancament, els residus arriben a la comporta d'abocament més baixa. Per a evitar que quan hi hagi una comporta oberta se'n pugui obrir una altra, haurà de disposar-se un sistema d'enclavament elèctric o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.4, l'estació de càrrega haurà de disposar d'un tram vertical de 2,50 m de baixant per a l'emmagatzematge dels residus, una vàlvula de residus situada en l'extrem inferior del tram vertical i una vàlvula d'aire situada a la mateixa altura que la vàlvula de residus.

Les estacions de càrrega hauran de situar-se en un recinte que tingui les característiques següents: els tancaments han de dimensionar-se per a una depressió de 2,95 KPa com a mínim; haurà de disposar d'una il·luminació artificial que proporcioni 100 luxs com a mínim a una altura respecte de terra d'1 m i d'una base d'endoll fixa 16A 2p+T segons les UNE 20315; haurà de disposar d'una porta d'accés batent cap a fora; el revestiment de les parets i el paviment haurà de ser impermeable i fàcil de netejar, i el d'aquell últim haurà de ser a més antilliscant; els encontres entre les parets i el paviment hauran de ser arrodonits; haurà de comptar almenys amb una presa d'aigua dotada de vàlvula de tancament i un desaigüe antimúrids.

En el cas de magatzem de contenidors, aquest es farà conforme al que s'especifica en la subsecció «Fàbriques».

• 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

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, la zona situada al voltant de la comporta i el sòl adjacent hauran de revestir-se amb un acabat impermeable que sigui fàcilment llavable:

L'acabat de la superfície de qualsevol element que estigui situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge haurà de ser impermeable i fàcilment llavable.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Recorregut entre el magatzem i el punt d'arreglada exterior:

Amplària lliure. Sentit de les portes d'obertura. Pendent. No disposició d'escalons.

Extrem superior del baixant: altura.

Espai d'emmagatzematge de cada habitatge: superfície en planta. Volum. Altura del punt més alt.

• Assaigs i proves

Instal·lació de trasllat per baixants: prova d'obstrucció i d'estanquitat dels baixants.

Conservació i manteniment

Segons el CTE DB HS 2, apartat 3, en el magatzem de contenidors, aquests hauran de senyalitzar-se correctament, segons la fracció corresponent. A l'interior del magatzem de contenidors haurà de disposar-se en un suport indeleble, juntament amb altres normes d'ús i manteniment, instruccions perquè cada fracció s'aboqui en el contenidor corresponent.

En les instal·lacions de trasllat per baixants, les comportes estaran correctament senyalitzades segons la fracció corresponent.

En els recintes en els quals estiguin situades les comportes es disposaran, en un suport indeleble, al costat d'altres normes d'ús i manteniment, les instruccions següents:

Cada fracció ha d'abocar-se en la comporta corresponent.

No s'han d'abocar per cap comporta residus líquids, objectes tallants o punxants ni vidre.

Els envasos lleugers i la matèria orgànica han d'abocar-se introduïts en envasos tancats.

Els objectes de cartó que no càpiguen per la comporta han d'introduir-se trossejats i no han de plegar-se.

6.8. Instal·lació d'energia solar

6.8.1. Energia solar fotovoltaica

Descripció

Descripció

Està constituïda per un conjunt de components encarregats d'acomplir les funcions de captar radiació solar, per generar energia elèctrica en forma de corrent continu, i adaptar-la a les característiques que la facin utilitzable pels consumidors connectats a la xarxa de distribució de corrent altern.

Segons el CTE DB HE 5, la instal·lació de sistema de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics connectada a la xarxa s'incorporarà per als edificis indicats en l'apartat 1 del CTE DB HE 5.

La instal·lació fotovoltaica disposa de mòduls fotovoltaics per a la conversió directa de la radiació solar en energia elèctrica, sense cap mena de pas intermedi.

La instal·lació solar fotovoltaica podrà ser connectada a la xarxa o aïllada de la xarxa. La instal·lació aïllada de la xarxa, a més dels components de la instal·lació connectada a la xarxa, també utilitza acumuladors, reguladors de càrrega i càrregues de consum.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament acabat; tots els elements específics de les instal·lacions, com ara captadors, acumuladors, inversors, estructures, etc., es mesuraran per unitat instal·lada.

La resta d'elements necessaris per a completar aquesta instal·lació, es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

Els elements que no es trobin previstos en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada realment executada.

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 a mesura que 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.

Els sistemes que conformen la instal·lació fotovoltaica connectada a la xarxa són:

- Sistema generador fotovoltaic: compost per mòduls fotovoltaics que contenen elements semiconductors connectats entre si (cèl·lules solars o fotovoltaïques).

Poden ser mòduls de silici monocristal·lí, policristal·lí, capa fina o qualsevol tecnologia apta per a l'ús en aquest tipus d'instal·lacions.

Els mòduls seran de classe II i tindran un grau de protecció mínim IP65.

Els mòduls hauran de portar díodes de derivació per a evitar les possibles avaries de les cèl·lules i els circuits.

Si l'estructura suport és del tipus galvanitzat en calent tindrà un gruix mínim de 80 micres.

Els marcs laterals, si n'hi ha, seran d'alumini o acer inoxidable.

Cablejat: els conductors seran de coure amb aïllament capaç de suportar els efectes de la intempèrie.

Cablejat: els conductors tindran la secció adequada per a evitar caigudes de tensió i calfaments.

Tot el cablejat de continu serà de doble aïllament i adequat per a l'ús en intempèrie, a l'aire o soterrat.

- Inversor:

Els inversors compliran les directives de seguretat elèctrica en baixa tensió i compatibilitat electromagnètica. Les característiques bàsiques dels inversors seran: principi de funcionament; font de corrent; autocommutació; seguiment automàtic del punt de màxima potència del generador. La potència de l'inversor serà com a mínim el 80% de la potència pic real del generador fotovoltaic. Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per a l'operació correcta, i incorporarà els controls automàtics imprescindibles per a la supervisió i maneig adequats. Els inversors tindran un grau de protecció mínima IP20 per a inversors a l'interior d'edificis i llocs inaccessibles, IP30 per a inversors d'edificis i llocs accessibles, i d'IP65 per a inversors instal·lats a la intempèrie.

- Elements de desconnexió: fusibles, interruptors, etc.

- Acumuladors (instal·lació aïllada de xarxa): les bateries dels acumuladors seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular.

- Reguladors de càrrega (instal·lació aïllada de xarxa).

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa): llums fluorescents, preferiblement d'alta eficiència.

- Connexió de terra.

- Sistema de monitoratge.

- Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars: interruptor general manual (interruptor magnetotèrmic), interruptor automàtic diferencial, interruptor automàtic de la interconnexió, protecció per a la interconnexió.

Els materials situats a la intempèrie tindran almenys un grau de protecció IP65.

Els caragols serà d'acer inoxidable. En el cas d'estructura suport galvanitzada, s'admetran caragols galvanitzats, excepte la subjecció dels mòduls a aquesta, que seran d'acer inoxidable.

- Grup electrogen auxiliar per a instal·lacions aïllades de xarxa.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica.

- Sistema de monitoratge: hauran de proporcionar com a mínim les variables següents: tensió i corrent del generador, potència consumida, comptador volumètric, radiació solar en el pla dels mòduls i temperatura ambient en l'ombra.

Per a instal·lacions connectades a xarxa o aïllades de xarxa els seran aplicables les condicions tècniques que procedeixin del Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre i posteriors (Reial decret 413/2014, de 6 de juny i correcció d'errors en BOE núm. 36 d'11 de febrer de 2012), així com les condicions tècniques descrites tant en el plec de condicions tècniques d'instal·lacions aïllades de xarxa com en el plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a xarxa, de l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia (IDAE).

Per a instal·lacions d'autoconsum sense excedents o amb excedents, els seran aplicables les condicions tècniques que procedeixin del Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, i del Reial decret 244/2019, de 5 d'abril.

S'ha d'assegurar, com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I tant per a equips (mòduls i inversors), com per a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continu, que serà de doble aïllament.

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte:

- Sistema generador fotovoltaic: el mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible el model i nom o logotip del fabricant, la potència pic, així com una identificació individual o número de sèrie.

- Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa): cada bateria o vas, haurà d'estar etiquetat, almenys amb la informació següent: tensió nominal, polaritat dels terminals, capacitat nominal, fabricant i número de sèrie.

- Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars: en els sistemes que seran connectats a xarxa, es comprovarà que tots els elements que així ho requereixin pertanguin a un tipus dels aprovats per la companyia distribuïdora corresponent.

- Sistema generador fotovoltaic: els mòduls hauran d'estar qualificats per algun laboratori acreditat per les entitats nacionals d'acreditació reconegudes per la Xarxa Europea d'Acreditació (EA) o pel Laboratori d'Energia Solar Fotovoltaica del Departament d'Energies Renovables del CIEMAT, demostrat mitjançant la certificació corresponent.

Nom, anagrama o símbol del fabricant.

Tipus o número de model.

Número de sèrie.

Potència nominal.

Tolerància en %.

Polaritat dels terminals o dels conductors (es permet un codi de colors).

Tensió màxima del sistema per a la qual el mòdul és adequat.

Data i lloc de fabricació: bé han d'estar marcats sobre el mòdul, bé han de ser traçables a partir del número de sèrie.

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa): els llums han de complir les directives europees de seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica.

- Sistema generador fotovoltaic: perquè un mòdul resulti acceptable, la potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard hauran de subjectar-se als valors nominals de catàleg. Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com a trencaments o taques en qualsevol dels elements o bombolles en l'encapsulant.

- Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa): no es permetrà l'ús de bateries d'arrancada.

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de la xarxa): no es permetrà l'ús de llums incandescents.

Els materials situats en intempèrie es protegiran contra els agents ambientals, en particular contra l'efecte de la radiació solar i de la humitat.

Tots els materials es conservaran fins al moment de la instal·lació, en la mesura que sigui possible, a l'interior dels embalatges originals.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En instal·lacions que estiguin a punt de ser connectades a xarxa, tant l'esquema elèctric com els materials a emprar, han de pertànyer a un tipus aprovat per la companyia distribuïdora; aspecte que comprovarà la direcció facultativa.

• 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 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.

Tots els mòduls que integrin la instal·lació seran del mateix model, i si no és així, el disseny ha de garantir totalment la compatibilitat entre aquests.

En un mateix ramal, es procurarà no associar en sèrie panells amb diferents rendiments.

Procés d'execució

• Execució

Sistema generador fotovoltaic:

El disseny de l'estructura de suport es farà per a l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per al generador, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements. L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals. La pràctica de forats en l'estructura es durà a terme abans de procedir, si és el cas, a la galvanització o protecció de l'estructura. Es disposaran totes les estructures suport necessàries per a muntar els mòduls, tant sobre superfície plana com integrat en la teulada.

Els punts de subjecció per a mòduls fotovoltaics seran suficients en nombre. Els topalls de subjecció de mòduls i la mateixa estructura no projectaran ombra sobre els mòduls.

Per motius de seguretat i per a facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris per a la desconexió (fusibles, interruptors, etc.), de manera independent i en els dos terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

Cablejat:

Els conductors necessaris tindran la secció adequada per a reduir les caigudes de tensió i els calfaments.

S'hi inclourà tota la longitud de cables necessària per a cada aplicació i s'evitaran esforços sobre els elements de la instal·lació i sobre els mateixos cables. Els cables d'exterior estaran protegits contra la intempèrie.

Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits. Els positius i negatius de la part contínua de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats.

Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars.

S'hi inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica. En la part de corrent continu de la instal·lació s'usarà protecció de classe II o aïllament equivalent quan es tracti d'un emplaçament accessible.

La instal·lació haurà de permetre la desconexió i el seccionament de l'inversor, tant en la part de corrent continu com en la de corrent altern, per a facilitar les tasques de manteniment.

Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa):

Es protegiran, especialment enfront de sobrecàrregues, les bateries amb electròlit gelificat, segons les recomanacions del fabricant.

La capacitat inicial de l'acumulador serà superior al 90% de la capacitat nominal, però, en qualsevol cas, hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant. L'acumulador se situarà en un lloc ventilat i amb accés restringit. S'adoptaran les mesures de protecció necessàries per a evitar el curtcircuit accidental dels terminals de l'acumulador.

Reguladors de càrrega (instal·lació aïllada de xarxa):

Les bateries es protegiran contra sobrecàrregues i sobredescàrregues, mitjançant el regulador de càrrega.

Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa):

La llum haurà d'estar protegida quan s'inverteix la polaritat de la tensió d'entrada; l'eixida de l'estabilitzador és curtcircuitada; opera sense tub. Es recomana que no s'utilitzin càrregues per a climatització. Els endolls i preses de corrent per a corrent continu hauran d'estar protegits contra inversió de polaritat i ser diferents dels d'ús habitual per a corrent altern.

Col·locació de comptadors, equips de mesura, dispositius de commutació horària, si és el cas, i condicions de seguretat:

Estaran d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les normes particulars de la companyia distribuïdora.

Proteccions i connexió de terra:

L'estructura del generador es connectarà a terra. La connexió de terra de les instal·lacions fotovoltaïques interconnectades es farà sempre de manera que no s'alterin les condicions de connexió de terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora. La instal·lació haurà de disposar d'una separació galvànica entre la xarxa de distribució de baixa tensió i la instal·lació fotovoltaica, per mitjà d'un transformador d'aïllament o qualsevol altre mitjà que compleixi les mateixes funcions. Les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció de corrent continu com de l'altern, estaran connectades a una única terra independent de la del neutre de l'empresa distribuïdora.

Sistema de monitoratge: es col·locarà de manera que sigui fàcilment accessible per a l'usuari.

El muntatge es farà de tal manera que quedi garantida la lliure circulació de l'aire en tot el contorn dels panells per a la refrigeració.

• 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

Després d'acabar la instal·lació es retirarà d'obra tot el material sobrant. Es netejaran les zones ocupades, amb transport de totes les deixalles a l'abocador.

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

Durant l'execució es controlarà que tots els elements de la instal·lació s'instal·len correctament, d'acord amb el projecte, amb la normativa i amb les instruccions exposades anteriorment.

• Assaigs i proves

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) aquests hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica.

Les proves a portar a cap seran com a mínim:

Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.

Proves d'arrancada i parada en diferents instants de funcionament.

Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació.

Determinació de la potència instal·lada.

El sistema serà rebutjat per falta d'alineació en les cèl·lules fotovoltaïques.

S'acceptaran, per a la certificació dels sistemes solars prefabricats, els assaigs del captador de manera independent del sistema i, consegüentment, es podran certificar fins al 31 de juliol de 2009.

Transcorregut aquest termini, tots els sistemes solars prefabricats hauran de sotmetre's, a l'efecte de la certificació, als assaigs establits en les normes UNE-EN 12976-1:2022 i UNE-EN 12976-2:2020.

Conservació i manteniment

El manteniment consistirà en la revisió regular dels aparells segons les indicacions dels fabricants. És molt important mantenir nets els vidres dels mòduls.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

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

Concloues les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la recepció provisional de la instal·lació. Ara bé, l'Acta de Recepció Provisional no se signarà fins a haver comprovat que tots els sistemes i elements han funcionat correctament durant un mínim d'un mes, sense interrupcions o parades.

6.9. Instal·lació de transport

6.9.1. 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 polsador al costat dels comandaments de l'ascensor, davall d'una tapa de vidre, amb la inscripció «ÚS EXCLUSIU BOMBERS». L'activació del polsador 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.

7. Revestiments i paviments

7.1. Revestiment de paraments

7.1.1. Enrajolats

Descripció

Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot 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, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en 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 , complint 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 .

- Taulells ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premsats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

Taulellet: taulellets amb absorció d'aigua alta, premsats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2:2019. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411:2016 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10:2022. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11:1997. Mínim 3 cicles sense clevills.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13:2017: a productes domèstics: Mínim classe A; i a bases i àcids a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons UNE-EN ISO 10545-14:2015. Mínim classe 3.

Quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a filtració, segons el CTE DB HS 1 apartat 2.3.2.

Les peces no estaran trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniforme en tota la superfície.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC).

- Sistema de col·locació en capa fina, els materials d'unió que s'usen són:

Adhesius cimentosos o morters cola (C): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. N'hi ha de dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic d'acord amb la norma UNE-EN 12004-1:2017 i UNE 138002:2023, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes, principalment: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió són: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, esvarada o despenjollament, enduriment ràpid, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició líquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tapar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

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.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a cocció).

Designació de la qualitat, quan correspongui.

Referència a l'annex a la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació, quan sigui aplicable.

Les mesures nominals i de fabricació.

La naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

El tractament superficial aplicat després de la cocció, si n'hi ha.

El pes màxim total en sec de l'embalatge dels taulells ceràmics.

En cas que l'embalatge o en albarà de lliurament no s'indiqui el codi de taulell amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques del taulell ceràmic subministrat.

- Mosaics: en general es presenten apegats per la cara vista a fulls de paper generalment perforats o, pel dors, a una xarxa tèxtil, de paper o de plàstic.

- Adhesius per a taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4): el producte se subministrarà ensacat. Els sacs es recepcionaran en bon estat, sense esgarranys, zones humides ni fugues de material.

- Morters d'unió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): fet en obra, comprovació de les dosificacions, matèries primeres: identificació: ciment, aigua, calç, arena; morter industrial.

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

Els adhesius s'emmagatzemaran en local cobert, sec i ventilat. El temps de conservació és d'aproximadament un any des de la fabricació.

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 obtinguts 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

Professionals especialistes hauran de dur a terme la posada en obra dels revestiments ceràmics amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

El suport tindrà les propietats següents per a la col·locació de taulells: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud.

Es faran les comprovacions següents sobre el suport base:

De l'estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació.

De la superfície de col·locació.

Planitud: capa gruixuda (poden compensar-se desviacions amb grossària de morter). Capa fina (la desviació màxima amb regla de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una imprimació impermeabilitzant.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'arrebossat de base, una vegada endurit, estarà exempt de sals solubles que puguin impedir l'adherència del material d'unió.

El material d'unió del taulell ceràmic al parament ha de ser apropiat a la seva naturalesa, ceràmica, de ciment, guix o una altra. Si és el cas, pot preveure's la utilització d'un pont d'unió entre el suport i el material d'unió, a fi d'assegurar la fixació dels taulells.

En cas de suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà com a material d'unió adhesiu deformable (S1 o S2) i un material de rejuntada de major deformabilitat.

Procés d'execució

• Execució

La col·locació haurà d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa, els corrents d'aire, les pluges i aplicar amb el risc de gelades.

Es netejarà el suport i s'humitejaran suport i taulells si han de ser assegurades amb morter perquè no absorbeixin en excés l'aigua per a l'enduriment. Si han de ser assegurades amb pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En el primer cas, es requereix una superfície rugosa del suport. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'entaullellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaullellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

- Pastament:

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

- Col·locació general:

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de cops lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaullellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 m². Els taulells no hauran de col·locar-se si es forma una pel·lícula seca en la superfície de l'adhesiu.

En cas de taulells assegurats amb morter de ciment: es col·locaran els taulells estesos sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport (no mitjançant pilots individuals en cada peça), picant-los amb la paleta i col·locant petites peces per a garantir un ample de junta de col·locació uniforme.

En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

- Juntes:

L'entaullellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE 138002:2023.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser una alternativa cobrir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les de gom a gom. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en cas contrari, haurà de cobrir-se amb una cinta de desolidarització. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada ha de ser de 2/3 del gruix del taulell. S'haurien d'omplir una vegada s'hagi endurit al cap de 24 hores de la col·locació dels taulells.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes existents del sistema ceràmic fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de desolidarització, si n'hi ha, respectant l'ample en totes les

capas o, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment amb perfils o reblint-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 16 m² en paraments exteriors, segons la UNE-EN 138002:2023.

- Tall i perforació:

Els forats que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. La col·locació dels taulells tallats es farà en els extrems dels paraments.

• 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

Característiques dimensionals per a col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/ rectitud de costats:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,4$ mm

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,3\%$ i $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalitat:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de superfície:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $\pm 2,0/- 1,0$ mm.

• Condicions d'acabament

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'assecatment del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaaigües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posteriorment.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regla de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Taulell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclougui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm², taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon

contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta ≥ 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regla de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regla d'1 m i no ha d'excedir ± 1 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Durant l'obra, s'evitaran els cops que puguin danyar l'entaulat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

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 han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb 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 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portaran 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 establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.1.2. 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 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 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 ($\geq 1000 \text{ m}$): 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'abrasió.

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 guix 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 ($\geq 5\%$), 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 guix, 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'aplatat 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 d'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'aplatat.

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'aplatat, 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'aplatat.

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'encunyan 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 guix 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 regla 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 regla 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'aplatat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplatat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplatat 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 aplatats, 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 (amb 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 (amb 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.

7.1.3. 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 de guix 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/m².

- 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 de guix 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 de guix 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'aclimatin 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'utilitzin 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'assecatment es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament 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 cops 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 de guix 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 de guix 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: guix: 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 de guix 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 tapajuntes 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 (amb 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 (amb 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.

7.1.4. 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 de guix, 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 de guix gros (GG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb guix fi (GF); 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 de guix 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.
- Ciment 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).
- Guix 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.

- Guixos: 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 el guix 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 additius 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 escrostissar-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 de guix.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluida 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 additius 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 emprimació 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 de guix, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior al guix. 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 emprimació 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 de guix 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 de guix 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 guix 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 emprímació, 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 lluita 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 guixos, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple de guix), 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 lluïda 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 lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda 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 de guix 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 de guix 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 de guix 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 guix 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 sobreixint 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 suspendrà 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 llúida, 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 guix 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, bruniys, 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, bruniys 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 (buiardat, 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 guix 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 de guix gros (GG), guix alleugerit (GA) i guix alleugerit de projecció mecànica (GPM/A) ≥ 45 u. Shore C, per a guix de projecció mecànica (GPM) ≥ 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 (amb 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 (amb 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.

7.1.5. 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'ideïtat 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 higrèrmiques 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 transmissància 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 guix 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 martelé, 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 de guix, 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 emprimació 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 guix 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 martel·lé 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 assecament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecament, 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, guix 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, guix 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 cops 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, espaïant-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 guix, 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 (amb 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 (amb 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.

7.2. Paviments de sòls i escales

7.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiments de terres i escales amb materials flexibles.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment flexible realment executat. Cal incloure tots els treballs i mitjans auxiliars, l'eliminació de restes i la neteja.

El revestiment d'escalons es mesurarà i valorarà en metres lineals i s'inclouran en el preu unitari tots els treballs, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris.

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 d'acord amb la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (també la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identificat 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 higrèrmiques 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 , de manera que es compleixi 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 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 .

- Material de revestiment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.8):

Moqueta en rotllo o taulells.

Linòleum.

PVC en rotllo o taulells.

Amiant-vinil.

Goma natural en rotllo o taulells.

Goma sintètica en rotllo o taulells.

Suro en taulells, etc.

Es comprovaran les característiques i la classe de reacció al foc, de manera que es compleixi el CTE DB SI 1, taula 4.1.

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV que s'ha obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE-EN 16165:2022. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament, sempre que el sòl assajat resulti acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE-EN 16165:2022.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

- Sistema de fixació:

En cas de moqueta en taulells, podran ser autoadhesius.

En cas de moqueta en rotllo, podrà anar adherida o tensada per adhesió o per llistons.

En cas de linòleum, PVC i amiant-vinil, tant en taulells, com en rotllo, podran anar adherits al suport.

En cas de goma en taulells o rotllo, podrà anar adherida o assegurada amb morter de ciment.

En qualsevol cas, l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments, cola, etc. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

- Mampel·là: podrà ser de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrudit en aliatge d'alumini amb recobrint anòdic no menor de 15 micres, o PVC.

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

La superfície del forjat, llosa, terra flotant o solera estarà exempta de greixos, oli o pols i tindrà la planitud i el nivell previst.

En cas de paviment de moqueta en taulells autoadhesius o en rotllo, linòleum i PVC en taulells o en rotllo, taulells d'amiant-vinil i rotllos i rajoles de goma adherits, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat.

En cas de paviment de goma en rotllo o rajoles assegurades amb ciment, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de lletada de ciment.

Si pot haver-hi humitat entre el suport i la capa base de morter del revestiment, s'ha de tractar prèviament la presència d'humitat i posteriorment impermeabilitzar la zona, per exemple, col·locant entre ambdues una làmina impermeabilitzant.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No es col·locaran paviments de moqueta en locals humits.

No es col·locaran paviments de linòleum o PVC en locals humits, ni en locals on es manipulen àlcalis, dissolvents aromàtics i cetones.

No es col·locaran paviments d'amiant-vinil en locals humits, ni en locals on es manipulen àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics i particularment cetones.

No es col·locaran paviments de goma en locals on es manipulen àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i greixos animals, vegetals i minerals.

Procés d'execució

• Execució

En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran en tires amb les mesures del local, però es deixaran una tolerància de 2-3 cm en excés.

En cas de paviments de taulells, es replantejarà la col·locació sobre la pasta d'allisat.

Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tota la grossària del paviment.

Les juntes constructives es faran quan coincideixin paviments diferents.

Els taulells es col·locaran de manera que queden de gom a gom i sense cel·les.

En cas d'aplicar adhesiu, es farà en la forma i quantitat que indiqui el fabricant.

En cas de rotllos de moqueta tensats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir.

En cas de rotllos de moqueta tensats per llistons, s'asseguraran en tot el perímetre del local al morter de ciment i es deixarà joc amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb el llistó.

En cas de taulells o rotllos de linòleum adherits, les tires se solaparan 20 mm en les juntes i aquest solapament es tallarà utilitzant la vora superior de guia. Posteriorment, s'hi aplicarà l'adhesiu.

En cas de taulells de PVC homogeni adherits amb juntes soldades i quan en els cantells del material no existeixi bisellatge de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular per la qual s'introduirà, per calor i pressió, el cordó de soldadura.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 4.2.3, en els replans de planta de les escales de zones d'ús públic es disposarà una franja de paviment visual i tàtil en l'arrancada dels trams. Tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, l'amplària de l'itinerari i acanaladures perpendiculars a l'eix de l'escala. Les franges exigides per a senyalitzar l'itinerari accessible fins a un punt de crida accessible o fins a un punt d'atenció accessible, seran d'acanaladura paral·lela a la direcció de la marxa i tindran una amplària de 40 cm.

En general, no es xafarà el paviment durant les 24 hores següents a haver-lo col·locat.

• 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».

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements ixents del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm. Els elements ixents que excedeixin els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no han de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°. Els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%. En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

• Condicions d'acabament

Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que pogueren haver quedat.

En cas de revestiment d'escalons, el mamperlà es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada i que encavalqui la contrapetja. En cas de ser de fusta o metàl·lic, es col·locarà amb gafes o caragols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas de ser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Comprovar que el suport està sec, net i anivellat.

- Execució:

Comprovar el gruix de la capa d'allisat.

Verificar l'horitzontalitat de la capa d'allisat.

Verificar la planitud del revestiment amb regla de 2 m.

Aplicació de l'adhesiu. Assecat.

- Comprovació final:

Inspeccionar l'existència de bosses i celles.

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 (amb 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 (amb 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.

7.2.2. Paviments continus per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment de terres en interiors i exteriors, executats en l'obra mitjançant el tractament de forjats, terres flotants o soleres de manera superficial, o bé mitjançant la formació del paviment continu amb un conglomerant i un material d'addició, que pot rebre diferents tipus d'acabat.

Segons l'ús que se li doni, els tipus de paviment més usuals són: paviment continu de formigó amb diferents acabats; paviment continu a base de morters; paviment continu a base de resines sintètiques; i paviment continu de terratzo *in situ*.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment continu realment executat. Cal incloure, si és el cas, pintures, enduridors, formació de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

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

Segons el 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 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 , de manera que es compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons el 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 .

- Pastes autoanivellants per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

La proporció que s'utilitzi dependrà de la temperatura ambiental prevista durant l'abocament, del gruix i de l'acabat del paviment.

Materials bituminosos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4 i 19.8): podran ser de mescla en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Resines sintètiques: és possible utilitzar epòxid, poliuretà, metacrilat, etc. Poden ser transparents, pigmentades o mesclades amb càrregues.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran ser arredonits o de trituració. Per a paviment de terratzo *in situ* se solen usar àrids de marbre triturat, àrids de vidre triturat, etc.

- Àrids de quars: hauran d'haver sigut llavats i assecats, de manera que queden exempts de pols i humitat. En cas d'àrids acolorits poden tintar-se amb resines d'epòxids o poliuretà. No s'acceptaran els àrids acolorits tintats amb silicats.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

- Additiu en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, accelerants, retardadors, pigments, etc.

- Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

- Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

- Làmina impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Líquid de curat, específic, si no s'ha utilitzat un additiu en massa amb aquesta finalitat.

- Productes d'acabat:

Pintura: s'atendran les condicions de recepció d'aquest producte, segons les indicacions recollides en el capítol «Pintures», de la part I del plec general de condicions tècniques.

Motles per al formigó imprès.

Desemmotllant: en cas de paviments continus de formigó amb textura *in situ*, servirà de material desencofrant per als motles o els patrons d'imprimir, de manera que permetrà extraure textures de les superfícies de formigó durant el procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, i servirà al formigó com a producte impermeabilitzant, ja que impedirà el pas de l'aigua alhora que dotarà el formigó d'una major resistència a la gelada. Així mateix, serà un element de curat que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Segellament: es pot usar laca segelladora acrílica per a superfícies de formigó o un impregnador en base metacrilat.

Resina d'acabat: haurà de ser incolora, però permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la basicitat, als àcids ambientals, a la calor i als raigs UV (no podrà engroguir-se en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques i/o humides, segons la seva naturalesa, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, les formes, les textures i els volums dels paviments acabats.

- Junes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9):

Material de farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc.

Material de segellament de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes.

Tapajunes: podran ser perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Resines: tots els envasos hauran d'estar etiquetats amb la informació que continguin; nom comercial, símbols corresponents de perill i amenaces, risc i seguretat, etc.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Els apilaments de materials es faran en llocs prèviament establits, i els contindran recipients tancats i aïllats adequadament. Els productes combustibles o fàcilment inflamables s'emmagatzemaran allunyats de fonts de calor.

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, obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes característiques 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

- En cas de paviments exteriors, es col·locaran prèviament les vorades o encofrats perimetrals.

- En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, es donarà una imprimació amb un reg d'emulsió de betum sobre la superfície del formigó del forjat, terra flotant o solera.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la lletada superficial del formigó del forjat, terra flotant o solera mitjançant rascat amb els mitjans mecànics adequats o raspalls metàl·lics.

- En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, i si el forjat, terra flotant o solera té més de 28 dies, es rascarà la superfície i s'aplicarà una imprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En cas que el paviment vagi col·locat sobre el terreny, estarà estabilitzat i compactat al 100% segons assaig Proctor normal. En cas de col·locar-se sobre terra flotant, solera o forjat, la superfície estarà exempta de greixos, oli o pols. La superfície del suport serà suficientment plana, sense clots, inflors ni ondulacions.

Abans d'instal·lar el revestiment de resines es comprovaran els pendents per si es preveu la possibilitat de formació de tolls i així procedir a reparar-los. Es farà un assaig d'humitat al suport, perquè segons el revestiment que s'usi necessitarà contenir més o menys humitat. En sistemes cimentosos es necessita una humectació prèvia a l'aplicació, mentre que en sistemes polimèrics es requereix una superfície del suport seca.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En cas de paviments continus de formigó tractats superficialment amb colorant-enduridor per a ser estampats posteriorment, el producte utilitzat com a desemmotllant haurà de ser químicament compatible amb el colorant-enduridor.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera, terra flotant o forjat. En els paviments d'exterior, les juntes de dilatació se situaran formant una quadrícula de costat no major, en general, de 5 m, i alhora faran el paper de juntes de retracció. En els paviments d'interior, les juntes de dilatació coincidiran amb les de l'edifici, i es mantindran en tota el gruix del revestiment. Si l'execució del paviment continu es fa per bandes, les juntes es disposaran en les arestes longitudinals de cada banda.

- En cas de paviment continu de formigó imprès:

Durant l'abocament del formigó, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropilè. S'estendrà el formigó de manera manual, i s'allisarà la superfície amb una plana; s'incorporarà una capa de redolament sobre el formigó fresc; s'aplicarà pols desencofrant per a evitar l'adherència dels motles amb el formigó; s'estamparà i donarà textura a la superfície amb el motle triat; es faran els talls de les juntes de dilatació; es durà a terme la neteja del paviment i finalment s'aplicarà un líquid de curat superficial.

- En cas de paviment continu de formigó remolinat:

Una vegada preparat el suport, s'aplicarà un pont d'unió (paviment monolític), es col·locarà la malla electrosoldada sobre separadors i es farà la formigonada. Es podrà substituir la malla electrosoldada per fibra metàl·lica. Després es farà un tractament superficial a base de remolinat mecànic amb remolinadors o helicòpters. Quan el formigó tingui la consistència adequada, s'incorporarà opcionalment una capa de redolament a fi de millorar les característiques de la superfície.

- En cas de paviment continu amb formigó polit:

Durant l'abocament, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibres de polipropilè. Quan es col·loqui, la superfície es polirà i s'incorporarà la capa de redolament de quars enduridor; es farà el remolinat mecànic fins que la solera quedi perfectament polida; es dividirà la solera en panys segons l'obra per a aplicar el líquid de curat; se serraran les juntes i se segellaran amb massilla de poliuretà o equivalent.

- En cas de paviment continu amb formigó reglat:

Abocament, estesa, reglat o vibrat del formigó sobre la solera degudament compactada i anivellada; es col·locarà la malla electrosoldada o les fibres segons el projecte; es tallaran les juntes de dilatació en panys segons el projecte.

- En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*:

Es formaran càrregues minerals que li donaran textura, i pigments i additius amb un aglomerant a base de resina o ciment, que proporcionaran el color a la massa. S'executarà sobre una capa de 2 cm d'arena sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter d'1,5 cm, malla electrosoldada i una altra capa de morter d'1,5 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat, de manera que es disposen bandes per a les juntes en quadrícules de costat no majors d'1,25 m.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment:

S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment) en capes successives amb brotxa, raspall, corró o pistola.

- En cas paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic:

S'aplicarà el morter hidràulic sobre el formigó mitjançant l'empolvorament amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

- En cas de paviment continu amb morter de resines sintètiques:

En cas de morter autoanivellador, s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellador, s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

- En cas de paviment continu a base de resines:

Les resines es mesclaran i s'aplicaran en estat líquid en l'obra.

- En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric:

El morter es compactarà i s'allisarà mecànicament fins a un gruix no menor de 5 mm.

- Juntes:

Les juntes es faran mitjançant un tall amb disc de diamant (juntes de retracció o dilatació) o mitjançant la incorporació de perfils metàl·lics (juntes estructurals o de construcció). En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà d'1 a 2 cm i tindrà la mateixa profunditat que el paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes per pressió o ajust. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i tindran una profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes. Prèviament es farà la junta mitjançant un encastament practicat a màquina en el paviment. Les juntes d'aïllament seran acceptades o cobertes pel revestiment, segons es determini. Les juntes seran cobertes pel revestiment, previ tractament amb massilla de resina epoxídica i malla de fibra. El revestiment no recobrirà la junta de dilatació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3, hauran de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti el disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'empri.

- Grau d'impermeabilitat:

El grau d'impermeabilitat mínim exigít als sòls que estan en contacte amb el terreny contra la penetració d'aigua i els escolaments s'obté en la taula 2.3 de DB HS 1 del CTE, en funció de la presència d'aigua.

- Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3.1, les coincidències del sòl amb els murs seran:

Quan el sòl i el mur siguin formigonats *in situ*, excepte en el cas de murs pantalla, ha de segellar-se la junta entre tots dos amb una banda elàstica embeguda en la massa del formigó a banda i banda de la junta.

Quan el mur sigui un mur pantalla formigonat *in situ*, el sòl ha d'encastar-se i segellar-se en l'intradós del mur de la següent forma:

ha d'obrir-se una regata horitzontal en l'intradós del mur de 3 cm de profunditat com a màxim que doni cabuda al sòl més 3 cm d'amplària com a mínim;

ha de formigonar-se el sòl massissant la regata excepte la seva vora superior, que ha de segellar-se amb un perfil expansiu.

Quan el mur sigui prefabricat, ha de segellar-se la junta conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la junta.

- Coincidències entre terres i particions interiors:

Quan el sòl s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no ha de secundar-se sobre la capa d'impermeabilització, sinó sobre la capa de protecció.

• 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

Respecte a l'anivellament del suport, es recomana per regla general una tolerància de ± 5 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, amb la finalitat de limitar el risc de caigudes a conseqüència d'entropessons, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°;

els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%;

en zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

Quan es disposen barreres per a delimitar les zones de circulació, tindran una alçada de 80 cm com a mínim.

• Condicions d'acabament

En cas de paviment continu amb empedrat: s'eliminaran les restes de lletada i es netejarà la superfície.

En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*: la capa de morter d'acabat es polirà amb màquina de disc horitzontal.

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós: es farà una compactació amb corrons, durant la qual la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80 °C.

En cas de paviment continu amb asfalt fos: es farà una compactació amb plana.

En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el formigó amb enduridor es pintarà amb resines d'epòxid o poliuretà, o se li farà un tractament superficial.

En cas de paviment continu de formigó tractat superficialment amb enduridor o colorant: se li podrà aplicar un agent desemmotllant, per a obtenir posteriorment una textura amb el model o patró triat. Aquesta operació es farà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es rentarà la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desemmotllant i matèries estranyes. Per a acabar, es farà un segellament superficial amb resines, projectades mitjançant un sistema air-less d'alta pressió en dues capes, de manera que s'obtingui el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus íntegrament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Comprovació del suport:

Es comprovarà la neteja del suport i emprimació, si és el cas.

Execució:

Replantejament, anivellament.

Gruix de la capa base i de la capa d'acabat.

Disposició i separació entre bandes de juntes.

Es comprovarà que la profunditat del tall en la junta sigui almenys d'1/3 del gruix de la llosa.

Comprovació final:

Planitud amb regla de 2 m.

Acabat de la superfície.

Conservació i manteniment

S'evitarà la permanència continuada d'agents químics admissibles sobre el paviment i la caiguda accidental d'agents químics no admissibles sobre el paviment.

En cas de paviment continu de morter, no se sotmetrà a l'acció d'aigües amb un pH major de 9 o amb concentració de sulfats superior a 0,20 g/l. Així mateix, no se sotmetrà a l'acció d'olis minerals orgànics o pesats.

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 (amb 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 (amb 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.

7.2.3. Paviments de fusta per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiments de terres constituïts per elements de fusta, amb diferents formats, col·locats sobre el forjat (suport) o sobre una capa col·locada sobre el suport (normalment terra flotant segons el DB HR o solera, si és el cas).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment col·locat conformat per làmines recolzades sobre el forjat o terra flotant; llistons adherits a la solera o al terra flotant; o tarima clavada o encolada als llistons (fixos o flotants). Inclou, o no, el poliment i l'envernissat, i fins i tot els talls, l'eliminació de restes i la neteja. Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

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 d'acord amb 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 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 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 específic c_p , de manera que es compleixi amb 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 . En el cas de productes aïllants de soroll d'impactes que s'utilitzen en terres flotants, es caracteritzen per la rigidesa dinàmica en MN/m^3 , obtinguda d'acord amb la norma UNE-EN 29052-1:1994, i per la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE.

- Terra flotant: vegeu capítol «Terres flotants», de la part I del plec.

- Solera: el suport més habitual per a la col·locació de paviments de fusta és la solera de morter de ciment. Es recomana com a dosatge estàndard aquell que està integrat per ciment CEM-II 32.5 i arena de riu llavada, amb una grandària màxima del gra de 4 mm en proporcions d'1 a 3, respectivament.

- Terres de fusta (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.5): paviments interiors formats per l'acoblament d'elements de fusta. Tipus:

Terres de fusta massissos: parquet amb ranures o llengüetes. Lamparquet massís. Parquet amb sistema d'interconnexió. Taula de parquet preacoblada.

Terres de xapes de fusta: parquet multicapa. Paviment flotant.

Parquet: està constituït per llistons petits adossats, però no units entre si, que formen figures geomètriques.

Segons la grandària del llistó, els sòls de parquet poden ser:

Lamparquet: per a llistons d'una longitud mínima de 200 mm (generalment per damunt dels 250 mm).

Parquet embotit: per a llistons de menys de 200 mm de longitud (generalment per davall de 160 mm).

Es recomana que els llistons porten una petita mecanització en el perímetre per a evitar l'efecte de pujada i sobreeiximent de l'adhesiu pels cantells, o que els cantells dels llistons presenten un cert angle de bisell (mínim recomanat 6°) cap a l'interior.

Es recomana que els llistons porten almenys dues ranures en la contracara per a ancorar-hi millor l'adhesiu. Aquestes ranures mai seran d'una profunditat major d'1/5 del gruix del llistó.

Tarima tradicional (clavada o encolada als llistons): el gruix de les posts pot ser de 18 a 22 mm o major.

Llistons per a la col·locació d'entarrimats: s'admet qualsevol fusta conífera o frondosa, sempre que no presenti defectes que comprometen la solidesa de la peça (nusos, clivelles, etc.). Les fustes més habituals són les de conífera de pi i avet. L'amplària habitual dels llistons serà d'entre 50 i 70 mm.

Tarima o parquet flotant, està format per:

Capa base o suport, de fusta de conífera (generalment de pi o avet) de 2 mm de gruix, amb la fibra recta, densitat mitjana i hidrofugada. Aquesta capa és la que serveix de suport a les altres en la tarima instal·lada i queda en contacte amb la capa aïllant.

Capa intermèdia o persiana, formada per un enllistonat també en fusta de conífera de 9 mm de gruix. Els llistons van cosits entre si. Els llistons dels extrems són substituïts per tires de contraxapat per a donar major cohesió a l'encadellat de testa de la tarima. Aquesta capa dona cohesió i flexibilitat al conjunt.

Capa noble o d'ús, constituïda per un mosaic de posts de $\pm 3,2$ mm de grossària, amb disposició en paral·lel i junta alternada.

Les tres capes van encolades entre si amb adhesius d'ureaformaldehid, de baix contingut en formaldehids.

Les tarimes van encadellades en tot el perímetre.

Laminatges. La composició del sòl laminat d'alta prestació en general:

Laminat d'alta pressió (HPL): és el component exterior del conjunt. El laminat o estratificat d'alta pressió està format per la superposició de tres elements units entre si mitjançant resines, que es calfen i comprimeixen a alta pressió per a formar una massa homogènia.

Capa superficial: en contacte amb l'ambient exterior, proporciona la resistència a l'abradió. Està formada per una o diverses fines làmines de composició similar al paper, impregnades amb resines de melamina i reforçades amb òxid d'alumini en pols.

Capa decorativa: és la capa intermèdia, portadora del dibuix que es pretén reproduir. Té una composició similar a l'anterior i també està impregnada amb resina de melamina.

Capa base. Està formada per diverses planxes de paper kraft impregnades amb resines fenòliques, que proporcionen cohesió al conjunt i dissipen la calor i els impactes.

Aglomerat o tauler de suport: és la base on descansa el laminat. Consisteix en un tauler aglomerat de partícules de fusta, amb fibres de composició especial, que aporta les característiques mecàniques, cohesives i de resistència a la deformació del paviment. La durabilitat del tauler aglomerat varia segons el tipus de producte seleccionat ($850 \pm 1.100 \text{ kg/m}^3$).

Reforç inferior: és la protecció inferior del conjunt. Té la missió d'obtenir un equilibri higrotèrmic intern de la peça òptim. Es constitueix amb un full compost per dos papers kraft entre els quals es disposa una fina capa de polietilè.

- Tarima per a exteriors:

S'utilitzen normalment les que són més aptes per les propietats físiques i mecàniques que tenen. També és possible utilitzar altres prou menys resistents a la intempèrie, però és imprescindible sotmetre-les a tractaments d'assecat, impregnació i/o autoclau.

Les primeres són de la família de les frondoses tropicals. Totes elles tenen una resistència natural a la intempèrie i només necessiten tractament d'acabat si volem ressaltar o mantenir la seva bellesa al llarg del temps.

Les segones pertanyen a la família de les frondoses de zones temperades i coníferes. Aquestes fustes, excepte alguns casos, han de ser tractades segons la classe de risc al qual seran exposades.

- Adhesius:

Adhesius en dispersió aquosa d'acetat de polivinil: es recomanen per a apegar parquet mosaic i lamparquet de petits formats (per davall de 300 mm de longitud i 12 mm de gruix).

Adhesius de reacció: són productes a base de resines epoxídiques o de poliuretà, exempts de solvents o productes volàtils. Es recomanen per a apegar grans formats. Existeixen els següents tipus: adhesius de poliuretà monocomponents i adhesius de dos components.

Es recomana utilitzar adhesius que mantinguin l'elasticitat al llarg de la seva vida de servei.

Els adhesius per a col·locar paviments flotants han de ser com a mínim de la classe D2 segons la norma UNE-EN 204:2016. No serveixen a aquest efecte els adhesius convencionals per a apegar lamparquet i parquet mosaic.

- Aïllant: vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec.

- Barrera contra el vapor.

Quan sigui necessari, caldrà disposar d'una barrera de vapor que, excepte especificació en sentit contrari en el projecte, estarà integrada per films de polietilè PE-80 o PE-100, de 0,15 a 0,20 mm de gruix.

- Materials de juntes: farciment amb materials flexibles.

- Material auxiliar: per a tarimes clavades es recomana utilitzar claus d'1,3 x 35 mm o d'1,4 x 40 mm.

En cas d'utilitzar grapes, seran com a mínim de la mateixa longitud que els claus.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada d'acord amb el DB-SUA 1, en funció de l'ús i localització en l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una determinada resistència a la filtració.

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

Les caixes es transportaran i s'emmagatzemaran en posició horitzontal. El paviment s'aclimatarà dins de l'embalatge original en el lloc d'instal·lació com a mínim 48 hores abans. El plàstic s'haurà de retirar en el moment d'efectuar el treball. Durant l'emmagatzematge i la instal·lació, la temperatura mitjana i la humitat relativa han de ser les mateixes que existiran en el moment d'habitar l'edifici. En la majoria dels casos, això significa que la temperatura, abans i durant la instal·lació, ha de ser entre 18 °C i 28 °C i la taxa d'humitat entre 35% i 65%.

Els parquets s'han d'emmagatzemar en l'obra a l'abric de la intempèrie, en un local fresc, ventilat, net i sec. S'apilaran deixant espais lliures entre la fusta, el sòl i les parets. Si els llistons o els plafons arriben embolicats amb plàstic retràctil, es mantindran d'aquesta manera fins que s'utilitzin. Igualment, si els parquets arriben agrupats en palets, es mantindran d'aquesta manera fins que s'utilitzin.

Els vernissos i adhesius s'emmagatzemaran d'acord amb les indicacions del fabricant. En general, en locals frescos i secs, a temperatures entre 13 i 25 °C, en els embalatges tancats i protegits de la radiació solar directa o d'altres fonts de calor. Normalment, en aquestes condicions poden emmagatzemar-se fins a 6 mesos sense perdre propietats.

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

El suport (independentment de la seva naturalesa i del sistema de col·locació del revestiment de fusta que vagi a rebre), haurà d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'adherència, l'estesa de llistons o l'assentament correcte dels llistons en els sistemes de col·locació flotant.

El suport haurà d'estar pla i horitzontal abans d'iniciar-se la col·locació del parquet.

El revestiment de fusta es col·locarà quan el local disposi de tancaments exteriors envidrats per a evitar l'entrada d'aigua de pluges, els efectes de les gelades, les variacions excessives de la humitat relativa i la temperatura, etc. Els materials de parets i sostres hauran de presentar una humitat inferior al 2,5%, excepte els guixos i les pintures que podran arribar al 5%. S'iniciaran els treballs de col·locació quan s'aconsegueixin (i mantinguin) les següents condicions d'humitat relativa dels locals:

En zones de litoral: per sota del 70%.

En zones de l'interior peninsular: per sota del 60%.

Les proves d'instal·lacions de proveïment i evacuació d'aigües, electricitat, calefacció, aire condicionat, i fins i tot col·locació d'aparells sanitaris, hauran de fer-se abans d'iniciar els treballs de col·locació del sòl de fusta.

La col·locació d'altres revestiments de terres com ara els ceràmics, els de marbre etc., en zones de banys, cuines i replans d'entrada a pisos es conclourà abans d'iniciar la col·locació del revestiment de fusta. En qualsevol cas, s'assegurarà el secatge adequat dels morters amb què s'asseguren aquests revestiments. Els treballs d'estesa de guix blanc i la col·locació d'escaioles estaran acabats. Els marcs del buit de la porta estaran col·locats.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Quan calgui millorar les prestacions del vernís de fàbrica de la tarima flotant segons els requisits d'ús del local en què es col·locarà, s'haurà de preveure la compatibilitat del nou producte amb el vernís original aplicat en fàbrica.

Procés d'execució

Execució

Terra flotant: vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec.

Solera:

El morter s'abocarà sobre el forjat net. S'estendrà amb regla i s'allisarà amb la plana (no amb una planxa). El gruix mínim de les soleres serà d'uns 5 cm. En cas que la solera inclogui canonades d'aigua (sanitàries o de calefacció), hauran d'estar aïllades, i el gruix mínim recomanat anteriorment es mesurarà per damunt de l'aïllament.

En cas d'instal·lacions de calefacció o terra radiant, se seguiran les recomanacions del fabricant del sistema.

Col·locació de parquet encolat:

Es recomana no fer treballs d'encolat o d'acabat per davall de 10 °C, ni per damunt de 30 °C. Els adhesius es poden aplicar amb espàtula dentada o amb una altra eina que s'adapti al tipus d'adhesiu. Se seguiran les recomanacions d'aplicació i dosatge del fabricant de l'adhesiu. Excepte especificació en sentit contrari per part del fabricant de l'adhesiu, es recomana un temps mínim de trànsit de 24 hores i un temps mínim d'espera per al poliment de 72 h.

Per a iniciar la col·locació dels llistons, s'abocarà sobre el suport la quantitat adequada d'adhesiu i s'estendrà uniformement amb una espàtula dentada, que treballarà sobre la pasta diverses vegades amb amplis moviments en semicercle, perquè es mescli bé l'adhesiu. Una vegada estesa la cola, es col·locaran els llistons de parquet, segons el disseny triat. Les posts s'espantaran suaument les unes contra les altres mentre es pressiona alhora cap avall, perquè s'asseuen i s'encolin perfectament. El paviment recentment col·locat no haurà de ser transitat almenys durant 24 hores després de l'apegat, per a donar temps a l'enduriment complet de l'adhesiu.

Una vegada col·locat, comença el poliment i l'envernissat. El procés complet de poliment requereix diverses passades amb paper d'escat de diferents grans, que dependran dels desnivells de la superfície i de la fusta que s'hi ha instal·lat. Si després de la passada amb el paper d'escat, s'observen clivelles, fissures o imperfeccions, haurà d'aplicar-s'hi una massilla que no taqui la fusta, ompli les juntes i permeti el poliment en poc de temps. Finalment, es farà l'envernissat, que consisteix en el poliment i afinat de la fusta mitjançant l'aplicació de dues, tres o més capes de vernís per a aconseguir l'acabat desitjat. La duració de l'assecat varia segons el tipus de vernís, el gruix de la pel·lícula, la temperatura, la humitat de l'aire, etc., i no és recomanable xafar la superfície abans de les 24 hores després de l'aplicació del vernís. No obstant això, el vernís continuarà endurint-se fins a aconseguir la màxima duresa a partir dels 18-20 dies després de l'aplicació. El procés culminarà amb la instal·lació del sòcol.

Col·locació de tarima flotant:

Es disposarà sobre el suport una capa de material aïllant a soroll d'impactes segons les indicacions d'SF3 (vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec). Les bandes s'hauran de col·locar en sentit perpendicular a les làmines. Si les dimensions dels locals sobrepassen uns certs límits, hauran de disposar-se juntes d'expansió que puguin absorbir els moviments d'inflor i minva que pateixen aquest tipus de paviments. Aquestes juntes d'expansió seran d'una amplària mínima de 10 mm.

Els llocs més adequats per a disposar les juntes d'expansió són les arrancades de corredor, els passos de porta, i els estrenyiments entre barandats que separen diferents espais del recinte. Per a rematar l'extrem final de cada filada es podran utilitzar retallades de longitud qualssevol. No obstant això, en trams intermedis no són admissibles retallades de longitud inferior a tres vegades l'ample de la post. Les làmines hauran d'encolar-se en tot el perímetre (testes i cantells). Els parquets flotants hauran de portar en tot el perímetre juntes d'expansió d'una amplària mínima del 0,15% de la dimensió del recinte perpendicular al sentit de col·locació, i com a mínim d'1 cm. Aquesta junta haurà de disposar-se també en tots els elements que travessen el parquet (canonades de diferents tipus d'instal·lacions) i en les zones de contacte amb elements de fusteria (marcs de la porta).

Col·locació de tarima tradicional (parquet sobre llistons):

Hi ha dos sistemes de llistons. D'una banda, el flotant, en què el sistema de llistons (simple, doble, etc.), es recolza sobre el suport però no es fixa (els llistons podran portar material aïllant a soroll

d'impactes, tant en la cara superior com en la inferior, si estem en un cas SF3 segons el capítol «Terres flotants» del plec). De l'altra, el fix, en què el sistema de llistons es fixa al suport, la qual cosa pot fer-se mitjançant diferents sistemes secs (apegats al suport; caragolats sobre tacs; clavats mitjançant sistema d'impacte o altres), o humits (discontinus, el llistó es recolza en diferents punts sobre pilots de guix blanc o negre; o continuus, el llistó es recolza totalment sobre un morter de ciment. Es disposaran claus alternats a banda i banda del llistó cada 40 cm de longitud com a màxim i en posició obliqua, per a facilitar l'adherència del llistó sobre la pasta o morter).

Distribució, col·locació i anivellament dels llistons: la col·locació s'inicia disposant en el perímetre del recinte una faixa de llistons a fi de proporcionar superfície de suport a les rematades de menors dimensions. Es guardarà en tot moment una separació mínima de 2 cm respecte als murs o barandats. Es recomana la distribució dels llistons de manera paral·lela a la direcció menor del recinte. En els sistemes humits, la xapa o el gruix del morter entre la cara inferior del llistó i el forjat o superfície de suport serà com a mínim de 2 cm. Els cantells del llistó hauran de quedar totalment embeguts en la pasta o morter.

Col·locació clavada de les posts: excepte especificació en sentit contrari, l'enfustat es disposarà sempre en sentit paral·lel a la direcció major del recinte. S'anivellaran i fixaran els llistons: de manera flotant sobre falques anivelladores, o sobre suports, assegurats amb morter de ciment, i si la qualitat del suport és adequada, també es col·loquen apegats. Si els llistons s'han assegurat en humit, no s'iniciarà la col·locació fins a comprovar que la humitat del morter és inferior al 2,5% i la del llistó, inferior al 18%. La fixació de la post al llistó es farà clavant sobre mascla, amb claus de ferro de cap pla o amb grapes, amb clavadores semiautomàtiques o automàtiques. Els claus que hagin quedat mal afermats s'embotiran manualment amb martell i punter. Els claus hauran de penetrar com a mínim 2 cm en el llistó. Els claus hauran de quedar embotits totalment en la fusta per a evitar problemes d'afermament entre les posts. L'angle de clavat ha d'aproximar-se a 45°. Cada post haurà de quedar clavada i recolzada com a mínim sobre dos llistons, excepte en les rematades dels perímetres. En general, no s'utilitzaran peces menors de 40 cm excepte en les rematades dels perímetres. En els panys paral·lels a les posts es deixarà una junta perimetral del 0,15% de l'amplària de l'empostat (dimensió en sentit perpendicular a les posts). En tot cas, la junta haurà de quedar totalment coberta pel sòcol, que alhora haurà de permetre el moviment lliure de l'empostat.

Col·locació de les posts apegades: se seguiran les instruccions del fabricant de l'adhesiu quant a dosatge, separació entre llistons, gruix dels cordons, etc.

Acabat:

La tarima pot vindre envernissada o untada de fàbrica, o ser polida i envernissada en l'obra després de col·locar-la. El procés complet de poliment requereix diverses passades amb paper d'escat de diferents grans, que dependran dels desnivells de la superfície i de la fusta instal·lada. Si després de la passada amb paper d'escat, s'observen clivelles, fissures o imperfeccions, haurà d'aplicar-se una massilla que no taqui la fusta, ompli les juntes i permeti el poliment final en breu temps. Finalment, es farà l'envernissat, que consisteix en el poliment i afinament de la fusta mitjançant l'aplicació de dues, tres o més capes de vernís per a aconseguir l'acabat desitjat. La duració de l'assecat varia segons el tipus de vernís, el gruix de la pel·lícula, la temperatura, la humitat de l'aire, etc. No és recomanable xafar la superfície abans de les 24 hores després de l'aplicació del vernís. No obstant això, el vernís continuarà endurint-se fins a aconseguir la màxima duresa a partir dels 18-20 dies de l'aplicació. El procés culmina amb la instal·lació del sòcol.

Col·locació de parquet sobre terres amb sistemes de calefacció radiant:

El sistema de col·locació de parquet més adequat per a les instal·lacions de calefacció sobre terra radiant és el parquet encolat. S'han d'utilitzar preferentment formats petits. En tot cas, el gruix del parquet serà menor o igual que 2,2 cm. En aquest cas el contingut d'humitat de la solera o terra flotant serà inferior al 2%. No s'iniciaran treballs de col·locació fins que la solera hagi aconseguit la temperatura ambient. Es recomana un gruix mínim de la solera o del sòl flotant d'uns 3 cm comptats per damunt de les canonades de conducció del sistema.

Tarimes exteriors:

La instal·lació comença amb la disposició, anivellat i subjecció dels llistons. Els llistons s'anivellaran assegurats sobre morter de ciment; caragolats o subjectes mitjançant un altre sistema al suport existent; flotants recolzats sobre grava o arena condicionada; flotants sobre falques anivelladores; flotants elevats sobre suports regulables en alçària. La separació entre llistons serà en funció de la tarima a instal·lar, entre 30 i 40 cm. Les tarimes utilitzades per a la instal·lació en exteriors arriben de fàbrica: les arestes dels seus cantells són arrodonides, no porten mascles d'unió i les femelles tenen un fresatge antilliscant o un d'especial que depèn de la grapa de subjecció que s'utilitzi per a ancorar-les. Aquesta tarima es pot subjectar al llistó caragolada quan s'han fet trepants amb anterioritat o caragolada amb grapes d'acer o

altres materials plàstics. Les potes de les grapes s'introdueixen en les femelles de la tarima i, en ser estretes, permeten la subjecció contra el llistó, alhora que marquen la separació obligatòria entre les posts per a l'evacuació de l'aigua. La tarima per a exteriors, tant si és fusta natural apta sense tractament, com si és un altre tipus de fusta degudament tractada, es tractarà en l'obra aplicant-li una capa d'oli a base de llinosa.

Barrera contra el vapor:

Quan sigui necessari, la barrera contra el vapor es col·locarà de manera que solapi els plecs 20 cm com a mínim i pugi en el perímetre fins a l'altura del sòcol. En cas que el suport sigui una solera o terra flotant de morter de ciment, la barrera de vapor es col·locarà preferentment davall d'aquesta. Es disposarà una barrera de vapor en les soleres, terres flotants o forjats de planta baixa d'edificacions d'una sola altura i en els edificis de diverses altures en els forjats de primera planta, quan baix d'aquesta primera planta hi hagi locals no calefactats, com ara garatges, o magatzems.

Juntes:

La mitjana de l'amplària de les juntes no haurà de sobrepassar de mitjana el 2% de l'amplària de la peça.

Les juntes seran com a màxim de 3 mm.

• 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

Productes:

Les làmines de la tarima flotant compliran les següents toleràncies:

Gruix de la xapa superior o capa noble: $\geq 2,5$ mm.

Desviació admissible en amplària: $\pm 0,1\%$.

Desviació admissible en escairada: $\leq 0,2\%$ respecte a l'amplària.

Curvatura de cantell: $\leq 0,1\%$ respecte a la longitud.

Curvatura de cara: $\leq 0,2\%$ respecte a l'amplària.

Juntes perimetrals: han de disposar-se juntes de 5 ± 1 mm.

Toleràncies de col·locació:

Dissenys en quadrícula (panells de parquet mosaic o lamparquet): la desviació d'alineació entre dos panells consecutius serà menor de 2 mm. La desviació d'alineació "acumulada" en una longitud de 2 m de panells serà de 5 mm.

Dissenys en espiga (lamparquet i tarima): la desviació màxima d'alineació entre les cantonades de les posts en qualsevol tram de 2 m de longitud d'una mateixa filada, serà menor de 2 mm.

Disseny en junta regular (lamparquet i tarima): les juntes de testa entre dues posts alternes (no adjacents) que pertanyen a filades diferents han de quedar alineades entre si amb una tolerància de: lamparquet ± 2 mm, i tarima ± 3 mm. L'extrem de cada peça ha de coincidir amb el punt mitjà de les peces adjacents amb una tolerància (b) de: lamparquet ± 2 mm, i tarima ± 3 mm.

• Condicions d'acabament

Les tarimes flotants s'envernissen normalment en la fàbrica. No obstant això, es podran millorar les prestacions del vernís de fàbrica segons els requisits d'ús del local en què es col·locarà.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Suport: planitud local: es mesurarà amb regla de 20 cm, i no s'han de manifestar fletxes superiors a 1 mm, independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla. Planitud general: es mesurarà amb regla de 2 m. Es distingeixen els següents casos: parquets encolats (no han de manifestar-se fletxes de més de 5 mm independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla) i parquets flotants (no han de manifestar-se fletxes de més de 3 mm). Horitzontalitat: es mesurarà amb regla de 2 m i nivell, i no s'han de manifestar desviacions d'horitzontalitat superiors al 0,5% independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla.

- Solera/terra flotant: prèviament a la col·locació de qualsevol tipus de terra de fusta, s'ha de mesurar el contingut d'humitat, que ha de ser inferior al 2,5%. Els mesuraments de contingut d'humitat de la solera/terra flotant es faran a una profunditat aproximada de la meitat del gruix de la solera, i en tot cas a una profunditat mínima de 2 cm.

- Entarimat: col·locació de llistons, paral·lelisme entre si dels llistons, anivellament de cada llistó (en sentit longitudinal), anivellament entre llistons (en sentit transversal).

Controls una vegada finalitzada l'execució.

- Entarimat: una vegada finalitzat l'enllistonat, els llistons hauran de quedar anivellats en els dos sentits (cada llistó i entre llistons).

Conservació i manteniment

En l'obra, pot succeir que transcorrin diverses setmanes (o fins i tot mesos) des de la col·locació del parquet (sigui quin sigui el sistema) fins a l'inici de les operacions d'acabament. En aquest cas, es protegirà amb un material transpirable.

En cas de parquets envernissats en fàbrica, donades les seves característiques d'acabat i la seva rapidesa de col·locació, es faran, si és possible, després dels treballs de pintura.

Durant els treballs d'acabat es mantindran les condicions d'higrometria dels locals.

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 (amb 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 (amb 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 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.

7.2.4. Paviments petris per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres i escalons d'escales interiors i exteriors amb peces de pedra natural o artificial assegurades al suport mitjançant material d'unió, que poden rebre o no diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment amb taulells de pedra natural o artificial. Inclou, o no, el material de rejuntada cimentosa (resines reactives o lletada de morter acolorida o no), els talls, l'eliminació de restes i la neteja. Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

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 segons es desenvolupa en 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 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 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, en el seu cas, densitat ρ i calor específic c_p , que complica 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 .

- Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1): diferents acabats en la cara vista (poliment mat o brillant, toscat, buixardat, etc.)

- Taulells de terratzo (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3), vibrats i premsats, estaran constituïts per:

Aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc.), etc.

Àrids, lloses de pedra triturada que, segons la grandària, donaran lloc a peces de gra micro, mitjà o gros.

Colorants inalterables.

Podran ser desbastats, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com a poliment, rentat a l'àcid, etc.

- Rajoles de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Llambordes de pedra natural o de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1 i 8.3).

- Peces especials: escaló en bloc de pedra, escaló prefabricat, etc.

- Bases per a enrajolat:

Base de graveta o d'arena: amb arena natural o de picada per a anivellar, emplenar o separar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir la funció de farciment i separació.

Base de morter o capa d'anivellament. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): amb morter magre, per a evitar la deformació de capes aïllants compressibles i per a base de paviment amb lloses de formigó.

Base de morter o capa d'anivellament o regularització amb pasta autoanivelladora per a l'anivellament i regularització del suport, amb temps ràpids d'assecat i enduriment, que redueixen els temps d'espera.

Base de morter armat. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): s'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Material d'unió:

Adhesius cimentosos (morters cua) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

Morters de ciment 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, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. S'hauran de seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa. Existeixen 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'abrasió.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatar), abans d'omplir-les de gom a gom.

- Material de farciment de juntes de dilatació: podrà ser de silicones, etc.

El valor de resistència al lliscament R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE-EN 16165:2022. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sol assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE-EN 16165:2022.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

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

El forjat suport del revestiment petri haurà de complir les següents condicions quant a:

- Flexibilitat: en general, la fletxa activa dels forjats serà inferior a 10 mm.
- Resistència mecànica: el forjat suportarà sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.
- 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-hi les peces.
- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.
- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de la fabricació: en cas de bases o terres flotants de morter de ciment, 2-3 setmanes i en cas de forjat, terra flotant i solera de formigó, 6 mesos.
- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, desencofrants, etc.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

El tipus de terratzo dependrà de l'ús que rebrà, i pot ser normal o intensiu.

S'evitarà el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Elecció del revestiment en funció dels requeriments que tingui: ús en interior o exterior, resistència a l'esvarada, xoc, desprendiment d'espurnes, foc, pols, agents químics, càrregues de trànsit, etc.

Procés d'execució

Execució

En cas de col·locació tradicional amb morter de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo, es netejarà i posteriorment s'humitejarà el suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter.

En general:

La posada en l'obra dels revestiments petris haurà de dur-se a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (de 5 °C a 30 °C), i s'ha de procurar evitar el solejat directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona. Així mateix, es disposaran juntes de construcció en la coincidència dels paviments amb elements verticals o paviments diferents.

En cas de rajoles de ciment, es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i arena i, posteriorment, s'estendrà una lletada de ciment.

En cas de terratzo, sobre el forjat, terra flotant o solera, s'estendrà una capa d'un gruix no inferior a 20 mm d'arena. Sobre aquesta s'estendrà el morter de ciment, que formarà una capa de 20 mm de gruix, i es cuidarà que quedi una superfície contínua d'assentament del paviment. Prèviament a la col·locació del revestiment, s'empolvorà el morter fresc amb ciment.

En cas de lloses de pedra o plaques de formigó armat, s'estendrà una capa d'arena de 10 cm sobre el terreny compactat, de manera que es compacti encara més i s'enrasi la superfície.

En cas de llambordes de formigó, s'estendrà una capa d'arena sobre el terreny compactat, sobre la qual s'assentaran les peces posteriorment. Es deixaran juntes que també s'ompliran amb arena.

Si és el cas, la base de graveta o d'arena tindrà un gruix inferior a 2 cm, i ha d'emprar-se seca per a evitar possibles retraccions.

Si és el cas, la base d'arena estabilitzada tindrà un dosatge aproximat de 100 kg per m³ d'arena i tindrà un gruix aproximada de 2 a 4 cm.

Si és el cas, la base de morter o capa d'anivellament o regularització amb morter magre tindrà un gruix entre 3 i 5 cm. Si la base és de pasta autoanivelladora, tindrà un gruix entre 2 mm i 7 cm.

Si és el cas, la base de morter armat es farà amb morter dosificat amb 300 kg de ciment per m³, armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m². El gruix serà de 4 a 6 cm.

La tècnica de col·locació en capa gruixuda, amb material d'unió: morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que puguin produir-se, com eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Si es recorre a aquesta mena de col·locació, se substituirà el tradicional empolvorat de ciment superficial per l'aplicació d'una capa de contacte d'un adhesiu C1 o C1 en el revers de la rajola abans d'assentar-la sobre el llit de morter fresc.

En la utilització d'adhesius, es tindrà en consideració el temps obert màxim ampliat, per a evitar desprendiments de rajoles posteriorment.

En suports: més flexibles com capes aïllants, subjectes a variacions tèrmiques per calefacció, etc., cal esperar moviments, per la qual cosa s'ha d'emprar un adhesiu amb característica addicional de deformabilitat. A més, és recomanable utilitzar rajoles de grandària inferior a 30 x 30 cm i incrementar l'amplària de les juntes de col·locació. Aquests adhesius poden ser S1 o S2. L'últim s'utilitza si es requereix una capacitat major de deformació.

Si es necessita una posada en servei ràpida del paviment, se seleccionarà un adhesiu amb la característica d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per a la superfície posterior, es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

En cas de sòcol, les peces que el formen es col·locaran a colp sobre una superfície contínua d'assentament i assegurat amb material d'unió.

• 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».

• Toleràncies admissibles

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 3 mm.

Control de la desviació de nivell entre rajoles adjacents: la desviació entre dues rajoles 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 regla d'1 m, no excedirà de ± 2 mm.

Control de l'horitzontalitat: es tindrà una tolerància: $\pm L/600$, sent L la distància en mm entre els punts fixats. (Mètode: utilitzar qualsevol tipus de nivell, aigua, òptic, làser, etc.).

• Condicions d'acabament

Es comprovarà que no s'aprecien aspectes superficials defectuosos en el paviment acabat, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la neteja final i la protecció en el paviment acabat. S'apreciarà l'absència de taques (guix, pintura, etc.) i, si és el cas, les mesures de protecció abans de realitzar altres activitats.

La pedra col·locada podrà rebre en l'obra diferents tipus d'acabat: poliment mat, poliment lluent, poliment vitrificat. Sempre es farà el tractament amb el paviment net.

El poliment es farà transcorreguts almenys cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una lletada de ciment per a tancar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaixament i

les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà una màquina radial de disc flexible, però es remataran manualment. La superfície no presentarà cap cella.

L'abrillantament es farà quatre dies després de l'acabament del poliment, i tindrà dues fases: la primera consisteix a aplicar un producte base de neteja i la segona, aplicar el líquid metal·litzador definitiu. En les dues operacions es passarà la màquina amb una monyica de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Projecte:

Classificació del sòl en relació amb la resistència a l'esvarada, segons el projecte i el CTE DB SUA 1.

En cas de rajoles de pedra:

Gruix de la capa d'arena: menor o igual que 2 cm.

Replantejament de les peces. Anivellament.

Gruix de la capa de la base de morter o capa d'anivellament o regularització. Humitejament de les peces.

Comprovació de juntes. Farciment i color.

Verificar planitud amb regla de 2 m.

Inspeccionar existència de cel·les. Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, en relació amb les possibles discontinuïtats, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

En cas de rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo):

Comprovar la humitat del suport i la rajola, i el dosatge del morter.

Amplària de juntes. Cel·les. Anivellament. Extensió de lletada acolorida, si és el cas.

Comprovar execució del poliment, si és el cas.

Verificar planitud amb regla de 2 m. Comprovar rejuntada.

• Assaigs i proves

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE-EN 16165:2022. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE-EN 16165:2022.

Conservació i manteniment

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes, les ratlladures per desplaçament d'objectes i els cops en les arestes dels escalons durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al paviment acabat, que es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Es comprovarà l'estat de les juntes de dilatació i del material de segellament.

Es comprovarà si existeix erosió mecànica o química, clivelles i fissures, desprendiments, humitats capil·lars. Si s'aprecia alguna anomalia, es farà una inspecció del paviment, i s'observarà si apareixen en alguna zona rajoles trencades, clivellades o despreses. En aquest cas, es reposaran o es fixaran amb els materials i la forma indicats per a col·locar-los.

Per a la neteja s'utilitzaran els productes adequats al material:

En cas de terratzo, es fregarà amb sabó neutre.

En cas de granit i quarsita, es fregarà amb aigua ensabonada i detergents no agressius.

En cas de pissarra, es fregarà amb raspall.

En cas de calcària, s'admet aigua de lleixiu.

En qualsevol cas, no podran utilitzar-se altres productes de neteja d'ús domèstic, com ara aigua forta, lleixius, amoníacs o altres detergents dels quals es desconeixi si tenen substàncies que poden perjudicar la pedra o els components del terratzo i el material de rejuntada. En cap cas s'utilitzaran àcids.

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 (amb 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 (amb 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.

7.2.5. Paviments ceràmics per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

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 es desenvolupa en 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 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 corresponguin 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 específic c_p , que compleixi 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 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 .

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna: Sistemes per a escales; inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2:2019. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411:2016 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clellament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13:2017. Mínim 3 cicles sense clellament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13:2017: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14:2015: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants.

Base de morter armat. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (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, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desglaç, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició líquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

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

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb guix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. 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-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimentació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una imprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una imprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

Procés d'execució

Execució

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el soletjat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'imprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

és recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb cops lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m². En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendreà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE 138002:2023 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaran el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran

quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m² en interiors, segons la UNE 138002:2023; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden emplenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

• Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/rectitud de costats:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,4$ mm.

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,3\%$ i $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalitat:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm.

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de la superfície:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm.

$L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $\pm 2,0/- 1,0$ mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent $\leq 25\%$.

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

• Condicions d'acabament

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i cires per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.
Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.
Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm², rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta ≥ 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de ± 1 mm.

Per a terres: no ha d'excedir de ± 3 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, 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, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb 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 (amb 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.

7.2.6. Soleres

Descripció

Descripció

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.

S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.

Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.

Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m³).

En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

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 tèrmic, 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 específic c_p , que compleixi 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 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/m².

- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.
- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.
- Formigó en massa:
 - Cement (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.
 - Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el *Codi estructural*. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.
 - Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del *Codi estructural*. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.

- Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el *Codi estructural*.

- Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el *Codi estructural*.

- Sistema de drenatge

Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).

Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).

- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.

- Arquetes de formigó.

- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.

- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.

- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m³). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegit "o similar", i acompanyada d'una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

L'àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.

Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d'humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l'obra i per a aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.

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

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

S'haurà compactat prèviament el suport o l'esplanada i estarà net de restes d'obra.

Les instal·lacions enterrades estaran acabades.

Es fixaran punts de nivell per a fer la solera.

• 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 següents mesures:

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 l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, cleivament de particions interiors, etc.

Procés d'execució

• Execució

- Execució de la subbase granular:

S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.

- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.

- Capa de formigó:

S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del *Codi estructural*.

- Juntes de contorn:

Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs.

- Juntes de retracció:

S'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:

Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.

Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.

Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

• 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».

En cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades d'aquesta manera podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó.

Sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'haurà de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com a aquífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi estructural*.

• Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del *Codi estructural*. En particular:

-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.

-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

• Condicions d'acabament

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.

Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.

Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Execució:

Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.

Resistència característica del formigó.

Planitud de la capa d'arena.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

Gruix de la capa de formigó.

Impermeabilització: inspecció general.

- Comprovació final:

Planitud de la solera.

Junta de retracció: separació entre les juntes.

Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.

Si la propietat ha establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del *Codi estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals emprats en aquesta fase.

Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes.

S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 g/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

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 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 (amb 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 (amb 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 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 establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

7.2.7. Sòls flotants

Descripció

Descripció

Element constructiu sobre el forjat que comprèn el paviment o revestiment del sòl amb la capa de suport i una capa d'un material aïllant a soroll d'impactes. Per a criteris de mesurament i valoració, el paviment s'inclou a part.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de terra flotant acabat, amb els seus diferents components (excepte el paviment, que es mesurarà i valorarà a part). Inclou la neteja i la regularització del suport. Components:

Per a terra flotant amb solera o capa rígida de morter de ciment o formigó (SF1): material aïllant a soroll d'impactes, solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral o prolongació del material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin amb la solera; si és el cas, part proporcional de barrera impermeable entre capa de morter i aïllant; i capa de morter o formigó (amb o sense armat).

Per a terra flotant amb capa rígida de doble placa de guix laminat (solera seca) (SF2): material aïllant a soroll d'impactes, solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral de material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin rigidament amb la solera; i doble placa de guix laminat, i fins i tot la part proporcional d'apegat, caragolat i anivellament superficial de les plaques de guix laminat.

Per a terra flotant format per una tarima flotant (SF3): material aïllant a soroll d'impactes (directe sota parquet o tarima de fusta), solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral o prolongació del material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin rigidament amb la solera.

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 es desenvolupa en 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 CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas que el sòl flotant formi part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin 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 específic c_p , que compleixi 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 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 .

- Material aïllant a soroll d'impactes: per a SF1, podrà ser de llana mineral, poliestirè expandit elastificat, escuma de polietilè expandit o reticulat o làmines multicapa; per a SF2, podrà ser de llana mineral o poliestirè expandit elastificat; i per a SF3, podrà ser de llana mineral o escuma de polietilè expandit o reticulat. En qualsevol cas, s'ha d'indicar el gruix, la rigidesa dinàmica, en MN/m^3 , obtinguda segons la UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3).

- Barrera impermeable: es tractarà d'un material impermeable, podrà ser una làmina de polietilè de 0,2 mm de grossària, etc. S'utilitzarà si el material aïllant a soroll d'impactes no és impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Capa rígida: sol disposar-se d'una capa de morter de ciment d'uns 50 mm de grossària i adequada al tipus de material aïllant a soroll d'impactes emprat. Es recomana un morter predosificat, o ben dosat amb 300 kg de ciment per m^3 , armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m^2 , en funció de les necessitats del projecte, especialment quan s'hi recolzen càrregues lineals, com els barandats. Si no s'inclou una malla electrosoldada de repartiment, es recomana utilitzar un dosatge ric de morter o bé l'ús de fibres metàl·liques, o de polipropilè, per exemple.

Pastes autoanivelladores per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).
Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades; en cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

Additius en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, acceleradors, retardadors, pigments, etc.

Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

En cas de disposar-se una capa de formigó, vegeu les prescripcions sobre els productes de la subsecció 3.3 «Estructures de formigó» del plec.

En cas d'emprar pastes autoanivelladores per a terres, vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3.

També poden utilitzar-se els anomenats terres secs, que consisteixen en diverses plaques de guix laminat (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2).

- Revestiment de sòl: podrà ser de rajoles ceràmiques, fusta, etc. Vegeu les prescripcions sobre els productes en el capítol corresponent al material seleccionat.

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

- Per als productes ciment, àrids, additius i armadures, consulteu l'apartat 2 de la subsecció «Estructures de formigó» de la part I del plec.

- En cas de làmines de polietilè:

El material ha de resguardar-se de la intempèrie, de la llum solar i emmagatzemar-se en posició vertical.

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 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

- En general: el forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima i compatibilitat química amb els components del sòl flotant. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat i llis. Es netejarà la superfície del suport de manera que no hi hagi restes d'obra ni imperfeccions significatives que puguin deteriorar el material aïllant a soroll d'impactes. Si s'utilitzen làmines antiimpacte de polietilè, aquestes imperfeccions no hauran de tenir un gruix superior a 5 mm. Si hi ha buits en el forjat, han d'omplir-se amb morter magre o amb arena, amb la finalitat que la superfície del forjat quedi llisa. Aquests buits no podran tenir una profunditat superior a 5 mm si s'utilitzi una làmina antiimpacte de polietilè, especialment si la làmina té 3 mm de gruix. Els sòls flotants s'executaran quan s'hagi dut a terme l'execució dels tancaments verticals de separació entre unitats d'ús diferents.

- SF1: El barandat pot executar-se indistintament sobre el sòl flotant o sobre el forjat. Si en el projecte estigués previst que els barandats es recolzaren en el forjat o sobre bandes elàstiques, els sòls flotants s'executaran quan s'hagin executat totes els tancaments verticals de l'edifici (elements de separació verticals, barandat, façanes, etc.). Si en el projecte estigués previst que les instal·lacions recorreguessin sota el material aïllant a soroll d'impactes, es col·locaran les canonades d'instal·lacions revestides d'un material elàstic i es col·locarà una capa anivelladora, per exemple d'arena o morter magre.

- SF2: Si en el projecte estigués previst, les instal·lacions aniran sempre sota el material aïllant a soroll d'impactes. Les canonades de les instal·lacions hauran de revestir-se amb un material elàstic prèviament. Es col·locaran i s'executarà una capa anivelladora, per exemple d'arena o morter magre.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Les coincidències entre el sòl flotant i els elements de separació verticals, barandats i pilars han de fer-se de tal manera que s'eliminin contactes rígids entre el sòl flotant i els elements constructius perimètrics.

Han d'eliminar-se els contactes entre el sòl flotant i els conductes d'instal·lacions que recorrin sota terra. Per a això, els conductes es revestiran d'un material elàstic.

En els formigons armats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

Procés d'execució

Execució

- En general:

El material aïllant a soroll d'impactes cobrirà tota la superfície del forjat i no ha d'interrompre's la seva continuïtat, per a això s'encavalcaran o segellaran les capes de material aïllant, segons el que estableix el fabricant de l'aïllant a soroll d'impactes.

Es recomana que les canonades es porten a cambres enregistrables si és possible, com per exemple falsos sostres.

- SF1:

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitzen plafons de llana mineral, poliestirè expandit elastificat o làmines multicapa: es col·locarà un sòcol de material aïllant en tot el perímetre del recinte fins a una altura 5 cm superior a l'altura de la solera que estigui prevista executar. També es col·locarà el sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant. Es col·locarà el material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i escometi el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si calgués se segellaran segons les especificacions del fabricant. Es col·locarà un film impermeable a contraxapat sobre el material aïllant a soroll d'impactes de manera que s'eviti el contacte directe entre el morter i el forjat. Aquest film és necessari si el material aïllant a soroll d'impactes és porós o no té les juntes segellades. S'efectuarà un encavalcament de 5 cm entre diferents panys del film. Aquest film també cobrirà el sòcol perimetral. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes o del film plàstic, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Si s'utilitza una làmina de polietilè com a material aïllant a soroll d'impactes: es col·locarà la làmina d'impacte de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i es prolongarà sobre els tancaments verticals i pilars almenys 5 cm per damunt de la solera que estigui previst executar. Entre làmines d'impacte es farà un encavalcament d'almenys 5 cm que se segellarà amb cinta adhesiva. Es procurarà que no es produeixin trencaments en les làmines. S'anirà amb compte especialment amb les làmines de 3 mm de gruix. Si es produïren trencaments, es corregiran col·locant trossos de làmina antiimpacte amb almenys 5 cm d'encavalcament i segellant-los amb tira adhesiva, de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es col·locaran els conductes d'instal·lacions, si està previst així.

- Es col·locarà la malla electrosoldada de repartiment sobre separadors.

- S'abocarà el morter damunt del film plàstic o de la làmina d'impacte de polietilè, segons el cas (sense que arribi a entrar en contacte amb els tancaments verticals perimetrals del recinte). Es recomana que el gruix sigui d'uns 5 cm i adequada al tipus de material aïllant a soroll d'impactes que s'hagi emprat.

- Juntes de retracció: s'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Juntes de formigonada: preferentment coincidiran amb les de retracció.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final sense que arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del material aïllant a soroll d'impactes i del film plàstic o la prolongació vertical de la làmina d'impacte de polietilè es tallarà arran del paviment, segons correspongui.

- Coincidència amb canonades d'instal·lacions: les canonades poden portar-se sobre o sota la làmina/plafons del material aïllant a soroll d'impactes. Preferiblement es portaran per damunt del material aïllant a soroll d'impactes, encara que, independentment del muntatge efectuat, les canonades que discorrin pel sòl flotant no poden connectar el forjat amb la capa morter. Les canonades que discorrin pel sòl estaran protegides preferiblement amb conques d'un material elàstic, per exemple, conques d'escuma de polietilè, escuma d'elastòmer, etc. Si s'ha projectat un sistema de calefacció per terra radiant, pot instal·lar-se per damunt del material aïllant a soroll d'impactes.

Si es porten per davall de la làmina/plafó aïllant a soroll d'impactes, s'ha de tenir en compte si la làmina/plafó és suficientment flexible per a doblegar-se sense deteriorar-se i salvar el desnivell produït per les canonades. Si els plafons no permeten aquesta configuració, com és el cas dels plafons de poliestirè expandit elastificat o llana mineral, les canonades que es col·loquen per davall del sòl flotant han de portar una capa anivelladora de farciment. Podrà ser una capa d'arena, per a evitar que l'abocament del morter deteriori el material aïllant a soroll d'impactes.

- SF2:

- Es col·locarà un sòcol de material aïllant a soroll d'impactes en tot el perímetre del recinte fins a una altura d'almenys 5 cm per damunt del nivell previst per a la solera seca acabada. També s'instal·larà aquest sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant.

- Es col·locaran els plafons de material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixin tota la superfície del recinte i escometen contra el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si cal se segellaran segons les especificacions del fabricant. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es col·locaran les plaques de guix laminat ajustades contra el sòcol perimetral. Es col·locaran almenys 2 plaques de 10 mm de gruix cadascuna. Cadascuna de les fases de plaques es desfasaran almenys 5 cm i s'uniran entre si mitjançant grapes, caragols o pasta.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final del sòl sense que arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del material aïllant a soroll d'impactes es tallarà arran del paviment.

- Coincidències entre el sòl flotant i els elements de separació verticals, barandats i pilars: la solera no ha d'entrar en contacte amb els elements verticals: particions, pilars, façanes, extradossats, barandat, etc. Entre el sòl i els paraments ha d'interposar-se una capa de material aïllant a soroll d'impactes, que impedeixi el contacte entre el sòl i les particions. El sòcol no ha de connectar simultàniament el sòl i la partició, per això ha de col·locar-se una junta elàstica en la base del sòcol. Per exemple, un cordó de silicona o espuma de poliuretà. El barandat s'ha de recolzar en el forjat.

- Coincidència amb canonades d'instal·lacions: les canonades no poden posar en contacte les plaques de guix laminat i el forjat. En cas que les canonades es duuguin pel sòl, sempre ho faran sota el material aïllant a soroll d'impactes. Per a salvar el desnivell, es col·locarà una capa anivelladora, que pot ser d'arena, morter magre, etc. El material de farciment de la solera haurà de cobrir les instal·lacions o bé encaixar-se per a permetre el pas d'aquestes instal·lacions. En els casos en què s'instal·li una capa d'arena o de qualsevol altre material granular, es recomana instal·lar una placa de guix sobre la capa anivelladora, prèvia a la instal·lació del material aïllant a soroll d'impactes, per a distribuir el pes. Les canonades que discorrin pel sòl estaran protegides preferiblement amb conques d'un material elàstic, per exemple, conques d'espuma polietilè, espuma d'elastòmer, etc.

- SF3:

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitzen plafons de llana mineral, es col·locarà un sòcol de material aïllant en tot el perímetre del recinte amb una altura d'uns 5 cm. També es col·locarà el sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant. Es col·locarà el material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixi tota la superfície del recinte i escometi el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si cal se segellaran segons les especificacions del fabricant. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitza una làmina de polietilè: es col·locarà la làmina d'impacte de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i es prolongarà sobre els tancaments verticals i pilars almenys uns 5 cm. Entre làmines d'impacte es farà un encavalcament d'almenys 5 cm que se segellarà amb cinta adhesiva. Es procurarà que no es produeixin trencaments en les làmines. S'anirà amb compte especialment amb les làmines de 3 mm de gruix. Si es produïssin aquests trencaments, es corregiran col·locant trossos de làmina antiimpacte amb almenys 5 cm d'encavalcament que se segellaran amb tira adhesiva, de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final sense que aquest arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del plafó de llana mineral o la prolongació vertical de la làmina d'impacte de polietilè es tallarà arran del paviment, segons correspongui.

• 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».

• Toleràncies admissibles

Respecte a l'anivellament del suport es recomana per regla general una tolerància de ± 5 mm.

Per a la solera de formigó, es comprovarà que les dimensions presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'actuarà segons el que disposa el projecte d'execució o, en defecte d'això, el que estableixen els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi estructural*. En qualsevol cas, es tindran en compte les toleràncies del suport del paviment d'acabat i la manera de col·locar-lo.

• Condicions d'acabament

La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglat, o es deixarà a l'espera del paviment.

En el cas de la solera seca, previ a la col·locació del paviment, és necessari fer una emprimació (segons les instruccions del fabricant de les plaques de guix laminat) per a regularitzar la capacitat d'absorció i millorar l'adherència. L'emprimació ha d'estar completament seca abans de col·locar el revestiment.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Previ a l'execució: es comprovarà que els materials que componen el sòl flotant es troben en bon estat. Per a SF1, que els tancaments verticals que delimiten cada unitat d'ús estan executats, o si són de fàbrica, s'han executat almenys les dues primeres filades. Si correspon, si s'ha executat el barandat.

Comprovació del suport: es comprovarà que la superfície del forjat estigui neta, seca i sense irregularitats significatives.

- Execució:

En general, replantejament, anivellament i acabat de la superfície.

SF1:

Si és el cas, les instal·lacions que van per terra no estan en contacte directe amb el forjat i s'han revestit d'un material elàstic. Si les instal·lacions van sota el material aïllant a soroll d'impactes, s'ha col·locat una capa anivelladora d'arena, morter magre, etc.

Col·locació del sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes.

Cobriments de tota la superfície amb el material aïllant a soroll d'impactes.

El sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes sobreix almenys 5 cm per damunt de l'altura de la solera que s'instal·larà.

Si és el cas, es comprovarà que la barrera impermeable (film de plàstic) cobreix tota la superfície del sòl, així com el sòcol perimetral. Abans d'abocar la solera de morter, la superfície del film s'ha col·locat a contraxapat i no presenta deterioracions ni trencaments.

Si s'utilitza una làmina antiimpacte de polietilè, es comprovarà que abans d'abocar la solera de morter la superfície no presenta deterioracions ni trencaments.

Armadures de repartiment.

La solera de morter no entra en contacte directe amb els tancaments verticals.

Junta de retracció: comprovació de la separació entre les juntes.

Junta de contorn: comprovació del gruix i alçària de la junta.

La solera té el gruix que s'indica en projecte.

SF2:

Si és el cas, si les instal·lacions es recolzen sobre el forjat, capa anivelladora (arena, morter magre, etc.).

Comprovar si s'ha col·locat el sòcol perimetral de material absorbent acústic.

El material aïllant a soroll d'impactes cobreix tota la superfície del sòl. Comprovar que s'instal·la segons les indicacions del fabricant i del projecte.

Comprovar que les plaques de guix s'han col·locat contraxapades, s'han fixat entre si i no entren en contacte directe amb els tancaments verticals.

SF3:

Col·locació del sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes.

Cobriments de tota la superfície amb el material aïllant a soroll d'impactes.

El sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes sobreix almenys 5 cm.

Es comprovarà que, prèviament a la col·locació del paviment, la superfície del material aïllant no presenta deterioracions ni trencaments.

- Comprovació final: l'acabat de terra final no està en contacte directe amb tancaments verticals de separació de diferent unitat d'ús, façanes, i/o pilars.

Conservació i manteniment

Instal·lar el material aïllant a soroll d'impactes en la data més pròxima possible a l'execució de la solera, per a evitar que es deteriори pel pas d'oficis, instal·lacions, altres tasques que es duguin a terme en l'edifici, 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 d'aïllament acústic a soroll d'impactes, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll d'impactes. 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 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 i de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte.

7.3. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, de guix 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.

Criteris 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 motllura 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 de guix 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 roscar 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 rigidament 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 rebliment 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 de guix 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 de guix, 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 de guix 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 (amb 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 (amb 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 rebutj 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 tingues, 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 reflecteixin 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

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la 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.

- La relació de productes de construcció corresponent a la 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 d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA
3. AÏLLANTS TÈRMICS
4. IMPERMEABILITZACIÓ
5. COBERTES
6. BARANDATS INTERIORS
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
8. REVESTIMENTS
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ
19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)
- 19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
- 19.2. GUIX I DERIVATS
- 19.3. FIBROCIMENT
- 19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ
- 19.5. ACER
- 19.6. ALUMINI
- 19.7. FUSTA
- 19.8. MESCLES BITUMINOSES
- 19.9. PLÀSTICS
- 19.10. DIVERSOS

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005
ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006.
Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016.
Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers

modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2018. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2018. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1. Plaques alveolars*

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+.

1.2.2. Pils de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pils de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3. Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4. Elements per a forjats nervats*

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+.

1.2.5. Elements estructurals lineals*

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+.

1.2.6. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltos de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltos d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltos lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2014. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2022. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2016+A1:2020. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2023. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2019. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants (Three-dimensional nailing plates). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1. Peces per a fàbrica de construcció

2.1.1. Peces d'argila cuita*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma 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+/4.

2.1.2. Peces silicocalcàries*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. 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+/4.

2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*

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 (complement nacional de la norma europea). 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+/4.

2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*

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+/4.

2.1.5. Peces de pedra artificial*

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+/4.

2.1.6. Peces de pedra natural*

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+/4.

2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles*

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, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5 Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29 Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

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: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2019. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS)

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

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: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

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: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de

poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

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: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). In situ

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

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: 1/3/4.

3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

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: 1/3/4.

3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*

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: 1/3/4.

3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*

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: 1/3/4.

3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*

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: 1/3/4.

3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*

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: 1/3/4.

3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes

per a reblliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. 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+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

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: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

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 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

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+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013+A1:2017. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori 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: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulells ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats

4.3.1. ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontinua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontinua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda

exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015/AC:2016. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: 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: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: 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: 1/3/4.

7.4.3. 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: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: 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: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: 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: 1/3/4.

7.4.6. 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: 1/3/4.

7.4.7. 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: 1/3/4.

7.4.8. 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: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: 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: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: 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: 1/3/4.

7.4.11. 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: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: 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: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: 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: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori 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: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

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.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes 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.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells 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.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. 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: 1/3/4.

8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*

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: 3/4.

8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*

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 paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2. Pedra aglomerada

8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3. Formigó

8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127338:2022 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.3. Taulells de formigó*

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 i UNE 127339:2022. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 ERRATUM:2007 i UNE 127340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*

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. 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.

8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). 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.

8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.4. Argila cuïta

8.4.1. Teules d'argila cuïta per a col·locació discontinua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. 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: 3/4.

8.4.2. Llambordes d'argila cuïta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuïta. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*

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.

8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342:2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistonats i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriments i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006 ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriments i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwix aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwix aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catòniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 13808:2023. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catòniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i llúides interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i llúides interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2017.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.6. Plafons radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10.7. Radiadors i convectorors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectorors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotllament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

12.1. Junes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002. Junes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

12.2. Sistemes de detecció de fugues

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2017. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

12.3. Tub, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tub, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+3/4.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

14.1. Tubs

14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acobable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acobable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acobable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acobable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2022. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurement de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2. Pous de registre

14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4. Vàlvules

14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a junes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Junes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Junes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2022. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2015. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.2. Fumerals

16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafons rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1999 ERRATUM i des de l'1 d'agost de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectores de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectores de calor. Detectores puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectores de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectores de fum. Detectores puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectores de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectores de flama. Detectores puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectores de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectores de fum. Detectores de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectores d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectores d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012 . Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO₂. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO₂

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes

d'assaig per a difusors per a sistemes de CO₂. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectores especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectores de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectores de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

18.1. Edificis prefabricats

18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19. ALTRES (Classificació per material)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.1.1. Ciments comuns*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma 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+.

19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.7. Calçs per a la construcció*

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+.

19.1.8. Additius per a formigons*

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, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*

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 referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.1.13. Morters per a obra*

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 obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.1.14. Àrids per a formigó*

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+/4. El sistema d'avaluació 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 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació 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 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació 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 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació 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 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

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+/4. El sistema d'avaluació 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 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de fermes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de fermes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació 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 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. GUIX I DERIVATS

19.2.1. Plaques de guix laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons de guix*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhesius a base de guix per a plafons de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2002 ERRATUM i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base de guix per a plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó guix aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13963:2014. Material per a juntes per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures de guix prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures de guix prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en guix fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (guix fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques de guix laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques de guix laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013+A2:2018. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en

massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 12737:2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: 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. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14195:2015. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidables. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidables. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidables. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidables. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escaleres prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafons compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafons per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafons per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat, microesferes de vidre, àrids antilliscants i mescles de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

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 D'ARGAMASSA
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 POLIESTIRÉ EXPANDIT (EPS)
 - 3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÉ 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 DE GUIX LAMINAT

19.2.2. PLAFONS DE GUIX

19.2.5. GUIX DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, 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'alvéols 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 pretensat, 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 pretensat 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 dígits 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 pretensat), (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 pretensat

- 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 asseccament. 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 exigides.

- 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 pretesat, 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 FÀBRQUES 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/m³, 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/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; 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/m³, 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 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:

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 deteriorin 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 silícis per a fàbriques de construcció, endurits 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 FÀBRIQUES 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/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 d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm^2 ; 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/m^2 s, 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/m^3 ; 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 capilaritat; 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'apilaren 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/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 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).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m²·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/m³ 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·lelepèdica 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/mm² 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 g/m²x 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/m³; 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 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 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 exigides 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):

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. 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 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:

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 mènsoles.

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'envel·liment/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, envel·liment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envel·liment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envel·liment 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 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 - 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 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 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'euroclasse.
- 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 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; 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 normalitzats 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 recobriment 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 mesclures 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; poliisobutí, 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, esvarant).

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), Exxxx(>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 lliindar).
- k. Prestació acústica. Atenuació de so R_w (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).
- l. Transmissió tèrmica. O_w (W/(m²K)) (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 (m³/hm² o m³/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
- p. 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. Estankitat 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. Estankitat 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 llindar).
 - 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 permissíble). 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'estankitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

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 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, recobriment 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. Transmissió 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'abració; 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 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. 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 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. Aparença 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.

8.1.6. 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. Aparença 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'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empren 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 reblliment 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 abrasió.

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 empren 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 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:

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 cobertura 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 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:

- 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.
 - 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 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.

Naturalesa 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'abradió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abradió 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 additius 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 rexapats 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 endurits, 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'inclougui 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; CaO + MgO, MgO; CO₂; SO₃; 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 lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).
- h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda 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/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ després de 48 hores).
- j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ 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 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:

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 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 (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm^2 .)

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/abradió/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'abradió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abradió 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. Retracció 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-sílíce. 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'abradió superficial. Resistència a l'abradió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgels. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per asseccament. 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 tamis 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-sílíce.

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-sílíce.

- 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 DE GUIX LAMINAT

Material format per una ànima de guix 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: clavats, caragolats o apegats amb adhesiu a base de guix 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 de guix 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 de guix laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa de guix 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 de guix 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 DE GUIX

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, rebliments, 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 de guix. 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 de guix s'han de designar de la forma següent:

- a. La frase «Plafó de guix».
- 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 aeri (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. GUIX DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A LA CONSTRUCCIÓ

El guix de construcció és un conglomerant a base de guix 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 guixos prebarrejats (tots els tipus de guix per a la construcció, morters de guix i morters de guix i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base de guix 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 de guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció en pols, inclosos els guixos 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 guixos i productes a base de guix per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base de guix per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons de guix, plaques de guix laminat, plaques de guix reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base de guix.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base de guix si el conglomerant a base de guix 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. Guix de construcció i conglomerants a base de guix 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 guixos de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena de guix o de conglomerant de guix, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base de guix, 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.

- Guix per a la construcció, B: guix de construcció, B1; morter de guix, B2; morter de guix i calç, B3; guix de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit de guix, B5; morter de guix i calç alleugerit, B6; guix de construcció d'alta duresa, B7.

- Guix per a aplicacions especials: guix per a treballs amb *staff*, C1; guix per a morters d'unió, C2; guix acústic, C3; guix amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; guix per a protecció contra el foc, C5; guix 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/mm².

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 m² 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 de guix: Contingut en sulfat de calci.

- Per als guixos per a la construcció: Contingut en conglomerant de guix. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als guixos per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base de guix. 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 de guix, o amb guix, 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 sòl, 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 menyspreu de 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 guix. 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 de guix, 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 alçats 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 reblliment, 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 pretesat. 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 30/12/199. 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 mantenició. 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 mantenició. 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 mantenició, 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.

PROJECTE CONSTRUCTIU DOC4. PRESSUPOST

- **ÚLTIM FULL. PRESSUPOST PER CONTRACTE**
- **RESUM PRESSUPOST**
- **PRESSUPOST**
- **AMIDAMENTS**
- **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**
- **QUADRE DE PREUS 1**
- **QUADRE DE PREUS 2**

Vestidors al polílleuger Cèlia Artiga.
C. Montacro 2-6, 43202 Reus

GENER 2026

Promotor

RELLSA I AJUNTAMENT DE REUS



AJUNTAMENT DE REUS

Autors

DOMINGO FERRÉ ARQS SLP

Mamen Domingo Domingo

Ernest Ferré Ricart

Carrer Provença 253 1r 2a - e-mail: domingoferre@domingoferre.com

VCA_ÚLTIM FULL. PRESSUPOST PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	251.104,01
6 % Benefici Industrial SOBRE 251.104,01.....	15.066,24
13 % Despeses Generals SOBRE 251.104,01.....	32.643,52
Subtotal	298.813,77
21 % IVA SOBRE 298.813,77.....	62.750,89
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	361.564,66

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SEIXANTA-UN MIL CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)

VCA_RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pág.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES	1.004,51
Capítol	01.02	SANEJAMENT	5.200,47
Capítol	01.03	SOLERA BASE REPARTIMENT	5.885,06
Capítol	01.04	TANCAMENTS I DIVISORIES RAM DE PALETA	33.005,17
Capítol	01.05	AILLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS	16.372,77
Capítol	01.06	METALLISTERIA I FUSTERIA	52.063,28
Capítol	01.07	PAVIMENTS	16.416,51
Capítol	01.08	REVESTIMENTS	31.418,59
Capítol	01.09	POLICARBONATS I VIDRES	11.914,01
Capítol	01.10	INSTAL·LACIONS	73.959,64
Capítol	01.11	SENYALÈTICA I COMUNICACIÓ ESPORTIVA	514,00
Capítol	01.12	PCQ	1.050,00
Capítol	01.13	ESTUDI DE SEURETAT I SALUT	2.300,00
Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507	251.104,01
			251.104,01
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507	251.104,01
			251.104,01

VCA_PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
 Capítol 01 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encaçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	P21Q0-H8EX	u			
		DESMUNTATGE DE REIXA EXISTENT Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànons i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. Si el promotor vol reaprofitar l'element caldrà que l'empresa coordini amb aquest la càrrega i transport del mateix a magatzem acordat. (P - 81)	133,22	2,000	266,44
3	P21DD-HBKX	u			
		DESMUNTATGE O DESPLAÇAMENT D'ELEMENT Desmuntatge de llumenera, sanitari o element de instal·lació supercial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor o desmuntatge i arrencada de qualsevol tipus d'aperell sanitari i la seva instal·lació d'aixetes, canonades d'aigua i desguàs, com ara inodors, piques, plats de dutxa etc Queda inclòs tot tipus d'ancoratges, aixetes, mecanismes, interruptors, caixes d'empalme, petit material, desguassos i desconexió de les xarxes elèctriques o d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànons i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. (P - 80)	6,73	6,000	40,38
4	P2143-4RRX	m2			
		ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànons i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. (P - 77)	8,00	1,200	9,60
5	P2143-4RQX	m2			
		ENDERROC SOLERA AMB TALL MARCAT PREVIAMENT Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del	14,44	5,560	80,29

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 2

			paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Inclòs tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. (P - 76)			
6	P214T-4RQX	m2	FORAT O ENDERROC PARET Forat o Enderroc de paret de tancament de maó calat, totxana o bloc de formigó de fins a 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs si és per a formació de forat, deixant els brancalls perfectament arestats per arrebossat i aplomats, a mà i/o amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Inclòs tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. (P - 78)	17,85	0,320	5,71
7	PY02-6155	u	PASSAMURS Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm d'i fins a 350 mm de fondària (P - 173)	50,31	3,000	150,93
8	P221E-AWE6	m3	EXCAVACIÓ DE RASA O POU Excavació de rasa, arqueta o pou en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics, amb les terres deixades a la vora (P - 82)	79,45	2,054	163,19
9	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de Tots els residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 86)	26,66	4,740	126,37
10	P242-DYSX	m3	Càrrega i Transport de terres i/o roques de tot tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància. (P - 84)	14,66	1,000	14,66
11	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. tot segons normativa vigent (P - 89)	9,52	1,000	9,52
12	P242-DYXX	m3	Càrrega i Transport d'enderrocs de tot tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància. (P - 85)	14,66	1,080	15,83
13	P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, i altres materials provinents de l'enderroc procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Tot segons normativa vigent (P - 88)	19,39	1,080	20,94
14	P242-DY2X	m3	Càrrega i Transport de residus de la construcció s a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància. (P - 83)	14,66	3,660	53,66
15	P2RA-EU65	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de la construcció com embalatges, sobrants amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, tot segons normativa vigent (P - 87)	12,84	3,660	46,99

TOTAL	Capítol	01.01	1.004,51

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 3

Capítol		02	SANEJAMENT			
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	INF1US01	----				
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00	
2	PD5C-556C8	m				
		Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLÍMEROS SA Inclosos Accessoris d'estanqueïtat , tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinílic. Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat. Tota instal·lada , acabada, provada i en perfecte funcionament (P - 136)	78,17	15,000	1.172,55	
3	PD19-49M7	m				
		Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 130)	24,65	12,500	308,13	
4	PD19-49LL	m				
		Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 129)	43,43	22,000	955,46	
5	PD77-WCFR	m				
		Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricap per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 137)	94,13	13,500	1.270,76	
6	PD31-569S	u				
		Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 131)	135,34	2,000	270,68	
7	PD31-56AX	u				
		Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 500x500 pas lliure 410x410, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanqueïtat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanqueïtat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01500500ANP. Col·locada, completament anivellada, tot acabat (P - 133)	190,45	2,000	380,90	
8	PD31-56A0	u				
		Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 132)	246,57	1,000	246,57	
9	PD31-56XX	u				
		Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 600x600 pas lliure 510x510, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanqueïtat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les	222,55	1,000	222,55	

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 4

		oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01600600ANP (P - 134)				
10	PD54-51F6X	u	Bunera sifònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, sífó i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Sífó amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Polipropilè Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253 CNOX 900150075H o equivalent Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabricant per terra vinílic Tot acabat, comprovat i en perfecte funcionament. (P - 135)	124,29	3,000	372,87

TOTAL	Capítol	01.02	5.200,47

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	03	SOLERA BASE REPARTIMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	P4B8-D6QH	kg	ARMADURA SOLERA BASE Armadura desoleres o lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 94)	2,39	651,975	1.558,22
3	P4D6-NFDC	m2	ENCOFRAT PER SÒCOL Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler d'aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 3 m, amb part proporcional de motllura de secció 5 (h)x6cm i taladres a solera existent per barilles de Ø 8mm cada 80cm (P - 95)	97,04	22,360	2.169,81
4	P4532-XT7G	m3	FORMIGONAT DE SÒCOL Formigonament per a bigues, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot (P - 92)	221,85	3,356	744,53
5	P4B3-FJXB	kg	ARMADURA SÒCOL Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 93)	2,32	201,912	468,44
6	P93M-LN6X	m2	FORMIGONAT SOLERA BASE Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (P - 116)	47,68	19,800	944,06
TOTAL			Capítol	01.03		5.885,06

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 5

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	04	TANCAMENTS I DIVISORIES RAM DE PALETA

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	P6145-56PX	m2			
		FULL EXTERIOR de Paredó recolzat de tancament de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb traves d'acer galvanitzat cada 0,5 m2 lligades a paret resistent. Tot ben aplomat i preparat per a arrebossar. lligat amb traves de barilla de Ø6mm a la paret estructural interior cada 0,5 m2 (P - 101)	40,99	103,820	4.255,58
3	P6126-58QX	m2			
		FULL INTERIOR de Paret de tancament passant per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclòsor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Es subjectarà a sòcol resistent de formigó armat amb dues barilles verticals de L=60cm de Ø 8 mm cada 50 cm embegudes a sòcol amb potes a 90° Segons detall (P - 100)	45,17	136,590	6.169,77
4	P83E3-5ZMX	m2			
		FULL INTERIOR DE AQUAPANEL_ OUTDOOR o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb làmines vinílica, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir amb acabat vinílic.Incloses juntes, cantoneres i qualsevol producte per a la seva perfecta col·locació A les parets verticals dels vestidors es fixaran amb perfil·leria de Omegues 16-25mm per optimitzar l'espai. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additiu i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7	103,84	55,433	5.756,16

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 6

Factor de resistència al vapor d'aigua f_E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66
 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23
 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2
 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible

(P - 108)						
5	P83E3-.5ZMX	m2	SOSTRE DE AQUAPANEL_ OUTDOOR AMB ACABAT PER DUES CARES o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Formació de sostre , Revestit amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), acabada amb 2 làmines per la part exterior i una làmina per la part interior del vestidor. Les plaques son de de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb pintura o rajola tipus gressite, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f _E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	196,68	58,116	11.430,25
(P - 109)						
6	P846-.9JO4	m2	CEL RAS SOTA PANELLS SANWICH EXISTENTS. Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Aquestes plaques es remataran linialment fiins al Policarbonat cebrat existent, fent junta tancada ala perfil·leria per ambdos costats amb placa i cinta guarda vius. Tot empastat, fregat i preparat per a ser pintat. (P - 110)	58,15	92,750	5.393,41

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 7

TOTAL	Capítol	01.04	33.005,17

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	05	AILLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	P7C30-WGXI	m2	PIR30mm_AILLAMENT DE SOSTRE (CEL RAS VISERA) Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini, per a aïllament tèrmic general, amb fixacions mecàniques sobre entramat metàl·lic d'acer galvanitzat (P - 103)	28,22	58,116	1.640,03
3	P7C30-WH8G	m2	PIR 60 mm_(AILLAMENT TANCAMENTS) Aïllament tèrmic PIR_ amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini, per a aïllament tèrmic general, col·locats a l'interior de fulls de façana o interiors de cel·las d'alçada inferior a 4 metres. (P - 104)	37,43	228,186	8.541,00
4	P7CN0-KLZX	m2	AILLAMENT REFLEXIU TECNOL PER A SOLERA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Aïllament amb làmina d'alumini reflexiu i cel·les d'aire per a aïllaments, de 15 mm de gruix formada per un nucli d'estructura alveolar de làmines de polietilè aluminitzat, buata de polièster i revestiment exterior amb làmina d'alumini i membrana de polipropilè permeable al vapor en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques, TECNOL Aislante termoacústico reflexivo diseñado para aislar con altos requisitos de aislamiento térmico y acústico. VENTAJAS: El aislamiento térmico y acústico con menor espesor del mercado Impermeable Evita la condensación Protege frente a la intrusión de plagas Gran ahorro energético Aislamiento térmico y acústico que evita: radiación, conducción y convección USOS: Cámara de aire Rotura del puente térmico Falsos techos Cubiertas bajo teja Suelos radiantes Fachadas ventiladas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Composición: 2 hojas de poliéster metalizado y armado + 2 láminas de guata de 60 gr/m2 + 2 hojas de poliéster metalizado de 20 micras + 1 capa de foam de 0,8mm	32,80	120,000	3.936,00

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 8

Resistencia térmica: $R = 2,29 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
Índice de reflexión: superior al 88%
Espesor: 15 mm
Decibelios que reduce: 58 dB
Peso: 4kg/rollo
Norma CE: Sí

MODO DE EMPLEO:

Aplicar tiras de CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC, a 5 cm de los límites del perímetro y de los huecos (ventanas, puertas...) y en franjas paralelas al suelo separadas, como máximo 1 metro entre sí. Presionar sobre CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC para asegurar la adherencia y retirar el papel protector.

Utilizar dos ANCLAJE TECNOTERMIC para fijar mecánicamente cada lámina por la parte superior.

Desenrollar el aislante termoacústico desde el suelo colocando la banda superior y solapando un 5% las láminas.

Cortar los excesos de material y acabar las uniones con CINTALUMINIO o CINTA POLIESTER para romper los puentes térmicos. Se recomienda separar las capas que componen una cubierta o un suelo radiante con TECNOTEXTIL. (P - 105)

5	P773-7BSX	m2	MEMBRANA REFORÇ IMPERMEABILITZACIÓ SCHULTER -SYSTEM KERDI	18,52	121,800	2.255,74

Sistema d' impermeabilització per amb zones especialment castigades (socol dutxes, cantonades etc)

Es col·locarà seguint les instruccions del fabricant tant pel que fa a preparació de suport, condicions de col·locació i solapaments, així com els productes i coles de fixació

SISTEMA KERDI.

Schlüter-KERDI-DS és una làmina de polietileno especial d'impermeabilització i barrera de vapor amb un valor sd mayor a 100 m. Esta làmina d'impermeabilització té un espesor de 0,5 mm i està equipat amb additius que tallar el pas del vapor d'aigua.

El sistema d'impermeabilització KERDI disposa d'una homologació europea (ETA = avaluació tècnica europea) segons EAD 030400-00-0605, d'una homologació paràgraf el mercado europeo (abP) i d'un marcat CE. KERDI és conforme a la norma UNE 138002 «Reglas generales per a l'execució de revestiments amb baldoses ceràmiques per adherència» i també a la norma de impermeabilització alemana DIN 18534. Classes d'exposició a l'aigua: W0-I a W3-I*. A més, la làmina KERDI compta amb un certificat d'inspecció d'homologació general (abP). Grau de resistència a la humitat segons ZDB: 0 a B0, a més de A, B y C. * Amb el certificado de productos para la impermeabilització abP y/o segons ETA de conformitat amb EAD 030400-00-0605. (P - 102)

TOTAL	Capítol	01.05	16.372,77

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	06	METALLISTERIA I FUSTERIA

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	---			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 9

2	P442-DG0X	kg	ACER INOXIDABLE ESTRUCTURA CEL RAS I MAMPARES Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) acabat 2B per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura i/o cargols, tallades i fabricades a mida. Les soldadures es deixaran netes i polides amb un acabat general uniforme. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra, assajos de taller i assajos d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons planols inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. queden incloses estructures auxiliars d'apuntament per muntatge	10,17	1.234,216	12.551,98
3	PQ91-.H8TT	u	(P - 91) ARMARI BOSSES PER VESTIDORS d'ACER INOXIDABLE Armari per a bosses de mides exteriors 200 cms d'alçada x 200 cms ample i 40 cm de fons sobre 6 potes inoxidables de tub de 25x25x2 mm, i collat a paret o entre ells. Laterals i fons ; realitzat amb acer inoxidable AISI 316 acabat 2B Estructura a base de L inoxidable de 30mmx2 mm amb separador intermedi vertical i malla. Tindrà 4 portes amb marc i malla electrosoldada inoxidable de varila de Ø4mm. i forats de 4x4 cms, tot anirà enmarcat amb el perfil "L" . S'obriran dos a dos, i portaran pany i clau. Part superior, inferior i 4 prestatgeries intermitges de mides 200cms x40 cms. de la mateixa malla emmarcada. Tot el conjunt s'instal·larà, anivellara a paret i/o terra com a element fixe. Les potes aniran acabades amb el tub tapat i element roscat d'acabament de Nylon per apoder-se regular amb el paviment. Tot acabat anivellat, segons plànol, acabat amb cantells matats i arrodonits i en perfecte funcionament. (P - 171)	913,19	3,000	2.739,57
4	PQZ5-.J1TL	m	PENJADOR LINIAL COLECTIU D'ACER INOXIDABLE Penjador col·lectiu a base de pletina acer AISI 316 acabat 2B, linial continua de secció 60x5mm amb cantells arrodonits. Subjecta a paret amb cargols avellanats allen. Frontal amb penjadors individuals soldats cada 60 cm fabricats a base de doble ganxo de barilla de 10 mm massisa d'inox 316 acabat 2B, formant penjador individual per bossa i roba. 1 penjador cada 30 cm linials (cada usuari). Realitzat segons disseny domingoferre i planol detall o equivalent. Es farà mostra per aprovació de Df i promotor, per assegurar antivandalisme. Tota la unitat linial conitua penjada anivellada i acabada. (P - 172)	137,82	28,300	3.900,31
5	PQ11-.1HAN3	m	BANC LINIAL VESTIDORS AMB POTES INOXIDABLES I SOBRE DE COMPAC Banc a base de cartel·les de xapa d'acer inox aisi 316 2B, de 4 mm de guix de forma trapezoidal de mides 430x 170 x 25 mm. Portarà un plec a tot el perímetre de 40 mm (tipus safata), aniran collats a paret, o a cada muntant de mampara, amb cargols inox D 8 mm i l=12 cm o pasants (als muntants). dos a dalt i un fotat a baix. Portarà un tub de 25x25x3 mm al frontal superior, que portarà un travesser per escurçar els vàn entre muntants si superen els 90 cm. Aquest tub anirà collat al suport anterior i a paret/mamparal, amb un cargol D8 mm. Aquesta base de banc feta amb cartelles i tub, anirà amb un sobre format per tres tires de tauler COMPACT del mateix guix de les mampares (10mm). del color indicat per DF, tot segons detall i dibuix o planol d'obra. Tot el conjunt acabat, nivellat i col·locat (P - 170)	161,52	34,750	5.612,82

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 10

6	PA18-825T	u	PORTA V1. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de porta exterior formada premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues fulles: una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 1.4 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall (P - 124)	1.053,23	1,000	1.053,23
7	PA18-.825T	u	PORTES V2-V3. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de conjunt de portes exteriors formades per premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues portes de dues fulles cada una, En cada una de les portes hi ha una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada i d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 3,00 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. entre les dues parts es col·locarà una tapeta enrassa Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació amb pany antibloqueig Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall (P - 125)	1.606,42	1,000	1.606,42
8	P867-J23X	m2	APLAFONAT PARETS COMPACT IGNIFUG Revestiment de parament vertical amb taulers termolaminats compacte RESYPUR Ignifug amb nucli negre, de gruix 6 mm, reacció	121,39	109,480	13.289,78

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 11

			al foc B-s2, d0, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309. Col·locat adherit sobre rastrells cada 40 cm del mateix material. Especejament, acabat i color a decidir per la DF. Acabat amb HPL ignífug treballat a taller. Inclos sòcol independent de 5 cm del mateix material. Tot el conjunt es col·locara suspes a paret per evitar l contacte amb l'aigua de terra i amb cura suficient perquè el panell ventili per la seva part posterior (P - 112)			
9	P867-.J23X	m2	MAMPARES FIXES VESTIDORS COMPAC Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats a l'interior de Us d'acer inoxidable. Es fixaran entre ells amb galce (inclosa mostra de junta per decidir acabat) i es siliconaran amb silicona de poliuretà tipus Sikaflex 11ac. Els cargols que siguin necessaris seràn d'acer inoxidable avellanats i de clau allen, encara que la fixació de la mampara amb l'acer es bàsicament per pressió i silicona. L'alçada de les mampares es constant de 195 cm i l'amplada varia, però busca la modulació màxima dels panells ample 97 cm, alt 215cm) Els panells es tallaran a la mida un cop muntada tota l'estructura de les mampares. (P - 113)	129,15	50,801	6.560,95
10	P867-.2J23X	u	PORTA CORREDISSA DE MAMPARA COMPAC Porta corredissa per mampares feta amb Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats penjada a guia Tipus glass Klein adequada a 1,5vegades el pes de la porta mínim continua per anar vistai subjecta a mampara. El solapament lateral sera de almenys 15 cm. cal que quedi suspesa q0 cm del terra igual que mampara contigua. Portarà doble fiador de Nylos, a un costat. es fabricar baten en V per facilitar tancament. queda inclosa condena ergonomica i de seguretat segons normativa d'accessibilitat. queden inclosso el tiradors d'acer inoxidable. de placa reforçats Dline inox, el pestell de nas, que caldrà provar per DF i Propietat per comprovar la seva seguretat de utilització.CTE-DB-SU Mides aproximades del full 98x 1,95h Mides aprox guia l= entre 1,8 i 2,3 metres segonsobertura. Tot acabat, anivellat i en perfecte funcionament. (P - 114)	455,50	3,000	1.366,50
11	P442-DFYZ	kg	Acer ESTRUCTURAL S275JR S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 també per evitar pont galvanic entre metalls, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 90)	2,71	30,000	81,30
12	PAA0-.H9EI	u	PORTA PASSADIS_ MY16-17 Reixa de dos fulls batents de mida total exterior 198 m alçada x 1,65 cm ample. Es realitzarà amb acer inoxidable AISI 316 amb acabat 2B, per a un buit d'obra de 160x215 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. estaà formada per un tub superior de Ø32 mm i un tub inferior de Ø100, ambdòs de paret de 3mm Aquets tubs aniran perimetrats amb barilles de Ø20 mm massises. Per la part exterior porta un malla de 50x50 mm de barilla de Ø4 mm. Tot en acer inox arenat Dimensions : tindrà dues fulles: la primera de 1,95x1.05, i una segona de mides 1,95 x 0,65 cm, aquesta segona portarà un pasador al terra fet amb varilla del Ø20 mm (caldrà col·locar al terre el contratub embegut). La fulla gran portarà portara una barra antipanic ref TESA model de sobreposar ref1019 ACER INOXIDABE. Portaran pany amb clau i bombi mestrejat amb la resta de claus i panys del recinte. El pany sera autodesbloquejable des de l'interior. S'inclou la part proporcional de tubs i contratubs per fixar l'element a la paret i/o solera de base, mitjançant connectors de tub de 100 x 100 x 4 mm. Inclo's també el mecanisme de gir a base de coixinets inox i	1.650,21	2,000	3.300,42

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 12

cul de got. Cal que el passador i i la balda siguin antipicadits. Aquest sistema de seguretat es verificarà amb el usuari i es farà una mostra, però en tot cas acal que compleixi CTE DB-SU (escoles)

S'inclouen tots els ancoratges necessaris, així com els perfils de brancalls, batents d'altres mides i seccions que es puguin necessitar per fer algun ajust. S'inclou el transport, la col·locació i la fabricació.

Totes les mides són orientatives, es pendran les mides del buit d'obra in situ. Tot segons plànol, acabat, instal·lat i en perfecte estat de funcionament.

escandall aproximat del pes: Pes de cada fulla de mides 1,95x1,60 mts =43,23 Kg x1.5 fulles. 64,84 KG x 9,05€/kg (P - 126)

TOTAL	Capítol	01.06	52.063,28

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507

Capítol	07	PAVIMENTS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	P5Z15-4Z2X	m2			
		FORMACIÓ DE PENDENTS AMB _ARDEX A-35 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Ciment especial Millorat amb resines sintètiques adequat per a recrescuts de paviment i formació de pendents. Relació de la barreja: Barreja 1:4 (en pes) 25 kg. ARDEX A35 (1 sac) 100 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Barreja 1:5 (en pes) 25 kg. d'ARDEX A35 (1 sac) 125 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Densitat del morter fresc: 2 kg./litre aproximadament. Rendiment: 3,7 kg. de pols per m2 i cm. de gruix (en barreja 1:4) 3,1 kg. de pols per m2 i cm de gruix (en barreja 1:5) Temps de treballabilitat (a 20°C): 1 hora aproximadament. Resistència a la compressió: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 25 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 35 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 45 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 20 N/mm2 Després de 3 dies 30 N/mm2 aprox.Després de 28 dies: 35 N/mm2 aprox. Resistència a la flexotracció: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 5 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 6 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 7 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 4 N/mm2 Després de 3 dies 5 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 6 N/mm2 aprox. Humitat residual: Solera flotant sobre capa separadora: 2-3% de la massa (24 h). Una mica més d'entre l'1 i el 2% d'aigua latent es pot detectar amb l'aparell CM. Corrosió: Cap. Terres amb calefacció radiant: Sí. Envàs: En envasos de 25 kg. de pes net. Emmagatzematge: En envasos de 25 kg. de pes net. Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (P - 98)	18,98	143,060	2.715,28
3	P9B7-35NI	m2			
		MARXAPEU ACCESOS a passos de porta Paviment de pedra granítica nacional de color gris amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2,	184,28	1,180	217,45

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 13

			col·locada a truc de maceta amb morter ciment especial mortercol de marmollista1:8, segons despedejament de DF (P - 117)			
4	P8B4-CVJX	m2	IMPRIM CONSOLIDACIÓ. ARDEX P4 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Tractament de protecció superficial de superfície vertical exterior de formigó, amb pintura al silicat, aplicat en dues capes. Aplicació de resines sintètiques, lliures de disolvents, amb aditius i càrregues especials, per aplicar com a base de pintures i adhesius Parets, sostres i terres tant interiors com exteriors. Imprimació i pont d'unió per a suports absorbents i no absorbents, com, per exemple: • Formigó. • Arrebossats de ciment o de calç. • Soleres de morter o sulfat de calci • Soleres de magnesita. • Ceràmica i gres. • Terratzo i pedra natural. • Pintures en dispersió. • Adhesius per a paviments lleugers vells i no solubles a aigua. • Soleres seques. • Revestiments de PVC. • Autoanivellants cimentosos. • Panells OSB. • Imprimacions epoxídiques ARDEX. Descripció: Dispersió de resines sintètiques, lliure de disolvents, amb aditius i càrregues especials, que no degota ni esquitxa. Color blanc. La seva aplicació deixa una superfície aspra ideal per adhesius cimentosos, arrebossats, arrebossats i autoanivellants, fins i tot sobre suports llisos o poc absorbents. Preparació del suport: El suport ha d'estar sec, ferm i lliure de pols, greixos o qualsevol altre element que pugui minvar l'adhesió. Així mateix ha de ser suficientment resistent com per suportar els usos posteriors que se li doni. Aplicació: ARDEX P4 READY ve llesta a l'ús i pot ser aplicada al corró de pèl curt, brotxa, o per projecció. Aplicar uniformement sobre tota la superfície. Deixeu assecar fins a obtenir una fina pel·lícula blanca abans d'iniciar els treballs subsegüents. El temps d'assecat serà de aproximadament 15 - 60 minuts a +20°C, depenent de la absorció del suport. Temperatures més baixes i suports molt densos poden allargar els temps d'assecat, temperatures altes i suports molt absorbents poden escurçar aquests temps. En suports absorbents ARDEX P4 READY es pot aplicar diluïda un 15% amb aigua. Si us plau, tanqueu perfectament els pots oberts i utilitzeu el producte els dies següents. La temperatura del suport ha de ser superior a +5°C i inferior a +30°C. (P - 115)	8,97	143,060	1.283,25
5	P9PA-H8IX	m2	TARKETT GRANIT MULTISAFE_ o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totesles capes dd'elements i productes compatibles. (P - 121)	45,11	50,130	2.261,36
6	P9PA-.H8IX	m2	TARKETT GRANIT SAFE_o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN	45,11	97,520	4.399,13

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 14

			685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles. (P - 122)			
7	P9U5-92JX	m	SOCOL SEMIRIGID TARKETT o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Sòcol de làmina de goma, de 6 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa Sòcol semirigid de PVC per a ús decoratiu amb vores superiors i inferiors suaus. Es pot utilitzar en superfícies llises. Fàcil instal·lació gràcies a la seva estructura semiflexible. Fàcil neteja i manteniment KS61_de2500 de llargada x 15 d'amplada x 60 d'alçada Utilitzeu un adhesiu de polímer o un adhesiu de màstic, amb l'ajuda d'una pistola de calafatament. Estenqueu l'adhesiu a la part posterior del sòcol. Forma de serp a la part posterior del sòcol. Utilitzeu una eina de tall específica per tallar prèviament les cantonades. Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles. es presentarà un tram de mostra per verificar la transició entre paraments. (un per cada material diferent que connecti) (P - 123)	9,40	73,750	693,25
8	P9M3-8BVF	m2	PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors PROBITANO R20 és un recobrint de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie. Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems,	36,31	37,100	1.347,10

indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general

Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm², ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.

Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccionin, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar.

Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.

Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecat el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250

8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 16

RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)

Tot acabat, amb una prova de color i acabat . Cal garantir la compatibilitat dels diferents productes utilitzats entre ells i seguir les aputes temporalsi de condicions ambientals recomanades pel fabricant. tot acabat amb la rugositat normativa, sense discontinuïtats , ni canvis de pigmentació. es protegirà perquè no es trepitgi durant els diferents assecats i es programarà adequadament l'aplicació, ja que està en un punt de pas de l'obra.

(P - 119)

9	P9J4-59FY0	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil/goma, instal·lat encastat al paviment. Article: ref. 517 RG A de la sèrie Diplomat de l'empresa EMCO. tot acabat anivellat segons l'exigència dels paviments i paraments on te contacte. Inclos emmarcat i resolt la neteja i desguas de possible aigua estancada. Es presentarà el catàleg de colors del fabricant per al color definitiu (P - 118)	832,50	4,050	3.371,63
10	P214W-FEMX	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir o per realització de juntes. Es realitzarà amb aprovació i replanteig de DE (P - 79)	13,34	9,600	128,06

TOTAL	Capítol	01.07	16.416,51

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	08	REVESTIMENTS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	---- NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	P811-3EX0	m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 106)	41,81	279,210	11.673,77
3	P862-6YPX	m2 TARKETT_AQUARELLE WALL HFS o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica reforçada amb suport de malla de fibra de vidre d'1,5 mm de gruix i 2050 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit COLOR Marro textil 3942054 o segons DF Revestiment de paret resistent al foc (B-s2, d0) Higiènic i fàcil de netejar 32 dissenys inspirats en la natura + 1 vora 3 dissenys immersius panoràmics Dissenys aprovats per DSDC Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Europa Tipus de producte: Revestiment de paret de vinil en rotlle Gruix total: 0,92 mm Pes total: 1500 g/m²	46,26	97,860	4.527,00

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 17

Gruix de la capa de desgast: 0,12 mm
Mètode d'instal·lació: Enganxat amb cola

Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del parament tingui totes les capes d'elements i productes compatibles. (P - 111)

4	P82A-14FHK	m2	GRESSITE_Revestiment de mosaic format per tesselles vítries de 25x25 mm muntades en malles de 31.6x31.6 cm, amb acabat brillant, preu alt, col·locat en paraments horitzontals i verticals amb rejuntat de morter especial antibacteria recomanat per fabricant i color segons DF. Es reposicionaran algunes taules manualment per formació de dibuix decoratiu realitzat per els autors del projecte i nois de l'escola. (P - 107)	77,56	171,044	13.266,17
5	P5ZJ2-HZAX	m	Remat de coberta Schlüter_BARA-RT 12/16 AC = Aluminio lacado GM = gris metálico Tota col·locada segons fabricant, incloses cantonades. Nivellada, per assegurar una bona junta entre diferents materials de revestiment (P - 99)	25,97	32,050	832,34
6	P9M3-.8BVF	m2	PINTURA DE POLIURETÀ PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX ANTIBACTERIANA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF_ AMB PARTÍCULES CERÀMIQUES FONO ABSORBENTS Per garantir factor de absorció acústica alfa 0,30	19,26	58,116	1.119,31

1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors

PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.

Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general

Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm², ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.

Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 18

quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccionin, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar.

Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.

Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecat el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250

8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1

RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)o DF (P - 120)

TOTAL	Capítol	01.08	31.418,59

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	09	POLICARBONATS I VIDRES

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 19

2	P560-6RNX	m2	LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de façana formada per policarbonat cel·lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del prpi sistema, que en aquest cas aniran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d'inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini. Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueïtat i evitar l'entrada de brutícia a les celdes interiors. Inclòs tot tipus de remateria, restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge. Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, inclosos prova d'estanqueïtat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0 (P - 96)	127,18	28,238	3.591,31
3	P560-.6RNX	m2	CEL-RAS DE POLICARBONAT PERINTERIOR VESTIDORS ARCO PLUS COMPLET XS-573 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de cel ras per policarbonat cel·lular de 20-48mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 550-573, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,1 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del propi sistema, que en aquest cas arribaran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d'inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini. Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueïtat i evitar l'entrada de brutícia a les celdes interiors. Inclòs tot tipus de remateria, restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge. Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, inclosos prova d'estanqueïtat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento termico 1,28 W/m2K Aislamiento acustico 21 dB Coeficiente de dilatacion lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Proteccion a los rayos U.V. por coextrusion Reaccion al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0 Tot acabat instal·lat i en perfecte funcionament comprovada l'estanqueïtat (P - 97)	127,18	63,570	8.084,83
4	PC16-12Q3B	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats antimoh, de seguretat apte per escoles i sobre taules de DM hidrofug o segons indicacions DF, enrrassat amb panell (P - 128)	105,72	2,250	237,87

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 20

TOTAL	Capítol	01.09	11.914,01
Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507	
Capítol	10	INSTALL·LACIONS	
Capítol (1)	01	ELECTRICITAT	
Títol 3	01	QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que en capçalera. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EG1B1813	u	Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 16)	746,13	1,000	746,13
3	EG11RM63	u	Repartidor modular de 63 A (P - 15)	88,01	1,000	88,01
4	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 149)	59,93	1,000	59,93
5	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 148)	59,11	1,000	59,11
6	GG47-ELX4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 74)	20,91	7,000	146,37
7	PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 147)	20,77	4,000	83,08
8	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	129,23	4,000	516,92
9	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 151)	82,89	1,000	82,89
10	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 150)	84,66	2,000	169,32

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 21

11	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat (P - 152)	86,45	1,000	86,45
12	EG4R4015	u	Contactor de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, instal·lat (P - 29)	77,87	6,000	467,22

TOTAL	Títol 3	01.10.01.01	2.505,43

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ELECTRICITAT
Títol 3	02	CONDUCTORS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EG31J706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs pentapolar de secció 5x16 mm2 o la nbecessaria segons element a col·locar, col·locat en tub i segons normativa, tot instal·lat (P - 27)	15,74	20,000	314,80
3	EG31G306	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV o l'adequat a normativa vigent, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs tripolar de secció 3x2,5 mm2 o la corresponent a l'element a connectar, col·locat en tub. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 25)	2,58	150,000	387,00
4	EG31G206	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs, tripolar de secció 3x1,5 mm2 o secció necessària segons elements a connectar, col·locat en tub i adequat a normativa (P - 24)	2,08	60,000	124,80
5	EG31J306	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, o secció necessària segons elements a connectar, col·locat en tub i segons normativa vigent (P - 26)	3,41	10,000	34,10

TOTAL	Títol 3	01.10.01.02	860,70

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ELECTRICITAT
Títol 3	03	CONDUCCIONS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 22

			de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)			
2	EG2C.1502	m	Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS620C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (P - 17)	68,14	15,700	1.069,80
3	EG2C.31502	m	Tapa extrem TEC per Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref TECS0620 i muntada superficialment a sostre o equivalent TEC Tapa extremo bandeja Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (P - 20)	75,58	1,000	75,58
4	EG2C.41502	m	Suport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS20 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (P - 21)	31,85	16,000	509,60
5	EG2C.11502	m	Safata Cega 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS640C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (P - 18)	126,63	16,500	2.089,40
6	EG2C.51502	m	Suport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (P - 22)	41,00	18,000	738,00
7	EG2C.21502	m	Safata Cega 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS660C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (P - 19)	172,72	4,500	777,24
8	EG2C.61502	m	Suport ESCR de paret per Safata Cega de 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref ESCRS60 i muntada superficialment a sostre o equivalent	41,00	3,000	123,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 23

ESCR
Escuadra soporte reforzada coliso
Conforme norma UNE-EN 61537
Inclosos conectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions

(P - 23)

TOTAL	Titel 3	01.10.01.03	5.382,62

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capitol	10	INSTAL·LACIONS
Capitol (1)	01	ELECTRICITAT
Titel 3	04	MECANISMES

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EH32UPIX	u			
		Instal·lació i suministre de mecanisme estanc IP 65 tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat (P - 38)	35,69	6,000	214,14
3	EH32UPCY	u			
		Instal·lació i suministre de mecanisme estanc IP65 de Gitzino o equivalent tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat (P - 37)	40,04	3,000	120,12
4	PG1B-DGPM	u			
		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment (P - 145)	33,75	1,000	33,75
5	PG60-77MY	u			
		Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 153)	14,12	12,000	169,44

TOTAL	Titel 3	01.10.01.04	537,45

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capitol	10	INSTAL·LACIONS
Capitol (1)	01	ELECTRICITAT
Titel 3	05	CONNEXIÓ MAQUINÀRIA

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte	0,00	0,000	0,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 24

		d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)				
2	EH32ICBM	u	Instal·lació de connexionat de bomba recirculació monofàsica, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (P - 30)	51,94	5,000	259,70
3	EH32ICFC	u	Instal·lació de connexionat de fancoil, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (P - 31)	51,94	3,000	155,82
4	EH32ICRC	u	Instal·lació de connexionat central regulació, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (P - 32)	51,94	1,000	51,94
TOTAL Títol 3		01.10.01.05				467,46

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	ENLLUMENAT
Títol 3	01	ENLLUMENAT ORDINARI

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EH32U01Q	u			
		Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada punt, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar (P - 36)	44,14	66,000	2.913,24
3	PHN0-.H9Z1	u			
		APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54 Lluminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat. Instal·lació Plafó. Dimensions (mm) 170 x 125 x 115 Colors Blanc (01) Característiques del producte Flux de sistema [Lm]: 580 Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]: Potencial total [W]: 5 Flux en situacions d'emergència [Lm]: / Eficiència lluminosa (lm/W): 116 Tensió [V]: 230 LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 Nombre d'elements òptics: 1 IGCod_1.EP283.10583 (P - 154)	48,37	66,000	3.192,42
TOTAL Títol 3			01.10.02.01		6.105,66

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	ENLLUMENAT

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 25

Títol 3 02 ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no es podran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EH32U01Q	u			
		Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada punt, contemplat part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar (P - 36)	44,14	8,000	353,12
3	EH61DSH7	u			
		LLUMENERA D'EMERGENCIA AUTONOMA_APLIC _HYDRA LD N2_DAYSALUX destellant s/ nou codi tècnic d'accessibilitat/evacuació Descripción: Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Características: Formato: Hydra Funcionamiento: No permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: IP42 IK04 Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: NiCd Acabados: Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Grupo de producto: Nivel dto A Fotometría: Flujo emerg. (lm):100 Inclou la lluminària, el suport del fabricant, tots els sistemes de elevació, seguretat, transport i maquinària i material per al muntatge. Tot acabat , muntat i preparat per a l'adequada practica de l'esport , inclos la comprovació dels nivells de llum un cop instal·lades. Tot acabat i en perfecte funcionament.	62,12	8,000	496,96

(P - 39)

TOTAL	Títol 3	01.10.02.02	850,08
Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507	
Capítol	10	INSTAL·LACIONS	
Capítol (1)	03	CLIMA I ACS	
Títol 3	01	SISTEMA	

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 26

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no es podran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EEH614A1H0ZXu	AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWHP/EI 16 MR-3 unitat, partida o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++) Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWHP/EI11MR-3/EM , de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica , de 16,01 KW de potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatura ext 35°) , amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada. maquinaria de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potència COP 4,75 2,84 La compra de la maquinaria, caldrà ser aprovada per DF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor Inclou la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta Sanitària amb aquest sistema. tota la documentació legal existent, tots els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perquè sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinaria precis per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada (P - 4)	7.758,35	1,000	7.758,35
3	PN38-EBYN	u			
		Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de PN i preu . Totalment instal·lada i en perfecte funcionament (P - 161)	28,34	1,000	28,34
4	PF54-6RY3	m			
		Rotlle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima. Inclou tot el material i maquinaria necessària per a la seva instal·lació, elements de subjecció, connexió i muntatge. Totalment acabada i en perfecte funcionament (P - 143)	315,77	1,000	315,77
5	PN38-EC2N	u			
		EH145 VALVULA DE INVERSION + SONTA ACS Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclou tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accessoris, maquinaria, etc. Totalment acabada i instal·lada (P - 162)	287,68	1,000	287,68
6	EEUEU005	u			
		DEPOSITO INERCIA CLIMA GH DPAN/DI 100L 6BAR Depòsit de inèrcia Greenheiss modelo DPAN/DI de 126 litres o equivalent amb protecció i aïllat amb poliuretà flexible de 100mm de gruix	589,03	1,000	589,03

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 27

		Dipòsit d'inèrcia de 100 l de capacitat, de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretà i recobriment exterior d'alumini, col·locat en posició vertical i connectat. Inclou tot el petit material, connectors, maquinaria , proteccions per a la seva perfecta i correcta instal·lació segons normativa i compatible amb el sistema de clima i acs dissenyat. Tot acabat i en perfecte funcionament (P - 6)				
7	PEU6-6STP	u	VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura:456mm. Conexión: 1". Presión máxima:10BAR. Peso 6Kg. Inclou maquinaria i material de seguretat, instal·lació i connexió. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 140)	85,29	1,000	85,29
8	EN812597	u	VALVULA DE RETENCIÓ EUROPA 11/4 PN25 Construcción en latón UNE-EN 12165. Cierre en NBR (goma) 65 sh. Muelle en acero inox. AISI 302. Extremos rosca gas (BSP) H-H - ISO 228/1. Temp. máx. 100°C. Montaje en cualquier posición. Totalment muntada instal·lada i en perfecte funcionament compatible amb sistema (P - 67)	32,47	1,000	32,47
9	PNE2-7667	u	FILTRE D'AIGUA en Y DOBLE MALLA 11/2 0-100°C 16BAR Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 166)	42,41	1,000	42,41
10	EEF47X15	u	INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//BC 1000L BOMBA CALOR o equivalent Interacumulador Greenheiss modelo DPV//BC de 1000 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado Interacumulador de acero al carbono con tratamiento interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor.Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC. Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C Protección de ánodo de magnesio. Inclou tot el material, maquinaria i accesoris per a la seva correcta instal·lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima. tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 2)	2.327,66	1,000	2.327,66
11	EEF47X16	u	RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 1 1/2". Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatible amb el sistema . Adequada a normativa vigent, tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 3)	510,00	1,000	510,00
12	PEU6-H9RZ	u	VASO EXPANSION ACS WAFT 10BAR 35L 1 AMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm.Conexión: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 6Kg. Inclusos tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lació compatible amb el sistema segons normativa vinent. Tot acabat i en perfecte funcionament (P - 141)	106,29	1,000	106,29
13	PNF2-H9QD	u	VALVULA MEZCLADORA TERMOSTATICA 45-65°C 11/4 ACS 10BAR 90°C Válvula mezcladora termostática GEORD FISCHER mod JRGUMAT o equivalent, fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, con rango de ajuste 45°-65°C. Máxima temperatura de trabajo: 90°C. PN10. Conexión en la válvula 1 1/4" realizada mediante racores.muntada superficialment. Inclusos tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements	712,28	2,000	1.424,56

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 28

		per a la seva correcta instal·lació compatible amb el sistema segons normativa vinent. Tot acabat i en perfecte funcionament (P - 168)				
14	EF5A42XX	m	RACOR UNION VALVULA MEZCLADORA 11/4 PN10/16 Racor per a unió tub de 12/2mm **, ref. PTRD44011 de la sèrie Canonades de TRADESA (P - 10)	20,02	6,000	120,12
15	ENLA2R18	u	GRUP BOMBA COMFORT UP 15-14BXA PM 1X230V 110MM ENTRE RAC 11/4 o equivalent Bomba de recirculació completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 70)	636,66	1,000	636,66
16	PN75-H9IB	u	VALVULA MOTOR 2 VIAS V4043H1122U 1 CON MICRO o equivalent Válvula Honeywell, de dos vías para instalaciones de calefacción por zonas y para controlar la temperatura del agua en el acumulador. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 163)	115,63	1,000	115,63
17	PNC1-H9O9	u	VALVULA EQUILIBRADO HYDROCONTROL R 15 PN25 ROSCA 1/2 OV Válvula de equilibrado hidráulico estático OVENTROP Hydrocontrol R DN15.o equivalent Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament Válvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 165)	89,25	2,000	178,50
18	EN812667	u	VALVULA RETENCION EUROPA 1/2 PN25Válvula de retención tipo Europa fabricada en latón CW617N según UNE-EN 12165. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 68)	12,26	2,000	24,52
19	ENLA2551HR18	u	GRUP BOMBA MAGNA1 32-60 PN10 1X230V 180MM 2Bomba circuladora electrónica para calefacción o equivalent. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 71)	1.181,32	1,000	1.181,32
20	EEJ12E0X	u	FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3,95kw, potencia calorífica5,17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg. (P - 5)	911,63	3,000	2.734,89
21	EN315727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 PN30o equivalent Válvula de esfera de palancaTota instal·lada i en perfecte funcionament (P - 63)	29,75	4,000	119,00
22	EN317727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/4 PN30 o equivalent Válvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instal·lada i en perfecte funcionament (P - 64)	41,17	8,000	329,36
23	EN318727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/2 PN30 Válvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instal·lada i en perfecte funcionament (P - 65)	58,90	8,000	471,20
24	PN38-EBYF	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1/2 PN30 Válvula de esfera de palanca muntada superficialment Totalment acabada i en perfecte funcionament (P - 160)	12,82	8,000	102,56

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 29

25	EF912A8E	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 32/3 Tubería multicapa marca Pressman en barra, de diámetro 32 y 3 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 12)	10,04	25,000	251,00
26	EF912A8C	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 25/2,5 Tubería multicapa marca Pressman en barra, de diámetro 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 11)	5,98	30,000	179,40
27	PFQ0-3KLS	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 25 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 25mm de diametro, equivalente a RITE 30mm fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 144)	13,00	50,000	650,00
28	EFQ33ABK	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 35 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 35mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. (P - 14)	14,07	50,000	703,50
29	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diámetro exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 142)	30,36	110,000	3.339,60
30	EF433X62	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diámetro exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 9)	98,20	25,000	2.455,00
31	EF433P42	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diámetro exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 8)	52,50	30,000	1.575,00
32	EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diámetro exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 7)	36,60	42,000	1.537,20
33	PG2N-EUGC	m	TUB CORBABLE CORRUGAT de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació	5,76	30,000	172,80

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 30

			compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 146)			
34	EFB19625	m	TUB DE POLIETILÉ de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de larasa Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 13)	17,18	30,000	515,40
35	PNX0-DVMQ	u	GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET EBARA AP-HI-A/8-1 o equivalent Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m3/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçària manomètrica, de funcionament automàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls d'antivibració, traductor de pressió col·lector d'aspiració i impulsio, calderí amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència i sistema per a regulació i conmutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament Grupo Presión Grupo de presión de agua EBARA AP-HI-A/8-1 formado por 2 bombes centrífugues EBARA modelo CVM A/8 tipo multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 0,6 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable AISI 416, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico Cerámica/Carbono/NBR, rodamientos de bolas sellados. Accionamiento mediante motor asíncrono TEFC, de 2 polos 2850 r.p.m., aislamiento clase F, eficiencia IE3, protección IP 44, para alimentación monofásica a 240 V 50 Hz . Bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bomba, colector de impulsión fabricado en acero 1 1/4'' ; manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Depósito hidroneumático de serie de capacidad 20 litros / 10 bar incluido. Accionamiento regulable mediante tecnología HIDRO-INVERTER, mediante variador doméstico compacto sin alternancia de bombas, con un funcionamiento sencillo y fiable, proporcionando un notable o Variador de frecuencia para la gestión de la primera bomba (bomba pilotada). o Pantalla LCD para información estado bombas. o Teclado de acceso a menú programación. o Manómetro digital. o Transductor de presión interno. o Pulsador START/STOP para el control manual de bombas. o Relés de potencia para la gestión de las bombas auxiliares (modelos de 2 y 3 bombas). o Sistema de control y protección de bombas contra sobreintensidades. o Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas sin agua, por señal de regulador de nivel o presostato (regulador de nivel y presostato opcionales no incluidos en el suministro estándar). o Función ART (autoreset) para rearme automático en caso de alarma por falta de agua. o Indicador luminoso de presencia de tensión (LINE) y de fallo (FAILURE). o Indicador luminoso de funcionamiento para cada bomba (ON) (P - 169)	1.861,47	1,000	1.861,47
36	EN31A727	u	VÁLVULA d'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament	198,26	2,000	396,52

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 31

37	PN85-4INS	u	(P - 66) VÁLVULA DE RETENCIÓ de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment o soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 164)	123,79	1,000	123,79
38	PJMA-HAH3	u	MANÓMETRE de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat Totalmet acabat i e perfectefuncionament (P - 159)	21,58	2,000	43,16
39	PNE2-7676	u	FILTRE COLADOR de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat roscat Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 167)	92,05	1,000	92,05
40	ENE1930X	u	MANIGUET ANTIVIBRATORI d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2-1/2'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat, muntat superficialment. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (P - 69)	50,58	2,000	101,16

TOTAL	Títol 3	01.10.03.01	33.518,66

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALLACIONS
Capítol (1)	04	VENTILACIÓ
Títol 3	01	EXTRACTORS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	PEM8-FH8J	u			
		Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat i en perfecte funcionament Industrais IMS. Inclos , col·locació de làmina o p.p. de qualsevol material per a ser col·locat en teulada de teula existent. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament (P - 138)	189,79	1,000	189,79
3	PEM8-1FH8J	u			
		EXTRACTOR DE FLUX SIMPLE ENTALPIC PER A CADA VESTIDOR KOSNER KSF EC o equivalent de iguals característiques VMC SIMPLE FLUX KSF HOME KOSNER VENTILACIÓ- EXTRACTOR SIMPLE FLUX_ mides 45 x45 x 18 cm CONFIGURACIÓ I INSTAL·LACIÓ • Horitzontal: instal·lació suspesa de sostre a terra. • Distribució mitjançant conductes daire. VENTILADORS • Ventiladors EC d'alta eficiència. • Ventiladors AC de mitjana eficiència. GAMMA • 1 model amb ventiladors EC. - Cabal màxim de 350 m3/h. • 1 model amb ventiladors AC. - Cabal màxim de 290 m3/h • Cos fabricat amb PPE, i carcassa en PVC. • Fixació esmorteint les possibles vibracions a la estructura sense necessitat de silentblocks.	373,38	3,000	1.120,14

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 32

- Connexions fixes no intercanviables (tapades de sèrie).
- Disseny compacte i extraplà, amb tan sols 18 cm de perfil.
- Model KSF HOME EC amb regulador de velocitat integrat.
- Accessoris inclosos de sèrie: - 5 reductors de cabal.

amb:

- Sistema de conductes i caixa de distribució
- Reixetes i boques finals interiors i exteriors adequades Ø 160-200mm per impulsio i exterior
- Comandament infraroig KSF HOME AC (4151000199).
- Regulador de 3 velocitats KSF HOME AC.

es preveuen dos sortides

Tot instal·lat inclosos conductes, passa-sostres, boques de ventilació i extrac blanques, barretets exteriors, petit material de subjecció, connexió elèctrica. Incloses proves i mesures per a perfecte funcionament (P - 139)

TOTAL	Titul 3	01.10.04.01	1.309,93

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALL·LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Titul 3	01	SANITARIS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no es podran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EJ13LRXD	u			
		LAVABO ADAPTAT ACCES DE 64 x 55 CM A327230000 o equivalent_ Coll3locat S7 Accessibilitat h= 85 cm paviment acabat Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret Tot instal·lat col·locat i en perfecte funcionament. (P - 41)	118,99	3,000	356,97
3	EJ14IRXM	u			
		INODOR ACCES ADAPTAT Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access REF A342236000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta Tot col·locat, instal·lat i en perfecte funcionament (P - 42)	479,11	3,000	1.437,33
4	EJ13LRDS	u			
		LAVABO COLECTIU ACCES DE 100 x 45 CM Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret Tot instal·lat col·locat i en perfecte funcionament. (P - 40)	223,78	3,000	671,34

TOTAL	Titul 3	01.10.05.01	2.465,64

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 33

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Títol 3	02	GRIFERIES

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no es podran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EJ23ALP6	u			
		AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO MURAL Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2", marca Presto o equivalent, model 33000 eco , instal·lada empotrada o superficialment Toata acabada, instal·lada i en perfecte funcionament (P - 47)	91,22	3,000	273,66
3	EJ23ALX7	u			
		AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTOLÒGICA Aixeta per lavabo , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2", marca Presto o equivalent, Model XTLI, palanca ref 26261 , instal·lada superficialment Toata acabada, instal·lada i en perfecte funcionament (P - 48)	167,51	3,000	502,53
4	PJ211-H7R7	u			
		Aixeta de pas mural, mural o de superfície de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i també amb connexió per a manguera. (P - 155)	46,28	3,000	138,84
5	EJ22APD4	u			
		DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament (P - 43)	439,97	15,000	6.599,55
6	EJ22.APD4	u			
		CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVÀNDALICA ALPA 80 Conjunt de columna de ruixador antivandàlic, tuberia vista fins valvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament (P - 44)	541,29	3,000	1.623,87
7	EJ22.1APD4	u			
		AIXETA DE DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA PRESTO ALPA 90 ARTE Aixeta mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, Alpa 90 arte ref 98925 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat tot acabat i en perfecte funcionament per a connexió de kit de dutxa a dutxa adaptada (P - 45)	410,75	3,000	1.232,25
8	PJ21M-FICC	u			
		KIT DUTXA FLEXIBLE PER BANYS ADAPTATS Conjunt de Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, amb barra i suport per sabó sintètica, preu superior model Kit de dutxa TECNO CROMO de galindo o equivalent cromada ref. 367700 amb pp de reducció de 3/4" a 1/2" i accessoris. tot acabat i en perfecte funcionament (P - 156)	152,98	3,000	458,94
9	EJ22.2APD4	u			
		AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb	358,54	9,000	3.226,86

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 34

tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a fàcil regulació tot acabat i en perfecte funcionament (P - 46)

TOTAL	Títol 3	01.10.05.02	14.056,50

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Títol 3	03	SIFONS I DESGUASSOS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EJ33SRLR	u			
		SIFO PER LAVABO Sifó botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvert o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'ancoratge i petit material per a la seva perfecta col·locació i funcionament NOTA: per aïllar lavabos de mobilitat reduïda es col·locaran sifons flexibles adaptats a normativa (P - 50)	38,42	6,000	230,52
3	EJ33SRLN	u			
		Desguàs recte per a lavabo, de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadeneta incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sifó ref 526414210 (P - 49)	13,01	6,000	78,06

TOTAL	Títol 3	01.10.05.03	308,58

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Títol 3	04	ACCESSORIS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	PJ41-HA1R	u			
		BARRA AJUDA EN ANGLE PER DUTXA ADAPTADA barra mural fixa de doble angle i tres punts d'ancoratge de Presto o	157,45	3,000	472,35

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 35

			equivalent ref 89160 (esquerra o dreta) de color blanc de alumini amb acabat de Nylon, col·locat amb fixacions mecàniques sobre qualsevol parament assegurant que quedi ben fot per a la seva utilització, inclòs reforç posterior del parament. Tot acabat i en perfecte funcionament (P - 157)			
3	PJ41-HA1T	u	SEIENT BATENT AMB RESPATLLER MURAL DE NYLON PER DUTXA ADAPTADA MOD PRO de Roca A816923P30 o equivalent	414,26	3,000	1.242,78
			Seient de dutxa abatible per a persones amb mobilitat reduïda. Antibacterià. En acabat blanc brillant. Acabat: Blanc Opcions d'instal·lació: Només amb cargols Pes màxim suportat (kg): 250 Tipus d'instal·lació: Mural Longitud 370 mm Anchura 331 mm Altura 321 mm Tot a cabat, amb suport reforçat i instal·lat a altura normativa (45 a 50 cm del paviment acabat) (P - 158)			
4	EJ46BAN6	u	BARRA ABATIBLE D'AJUDA Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D i amb portarotlle, de tub d'alumini recobert de niló, marca PRESTO ref 89170 o equivalent col·locada amb fixacions mecàniques Totalmant colocada, instalada i en perfecte funcionament , ben fixada a paret, inclosos reforç de parament posterior si fos necessari (P - 51)	215,46	6,000	1.292,76
5	EJ4ZRS2S	u	PORTAROTLLES Portarotlles de paper higiènic d'acer inoxidable, per a 2 rotlles, de dimensions 305x152x170 mm, marca Simex o similar, model HB2S, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 52)	88,24	3,000	264,72
6	EQ22PS4S	u	MIRALL RECLINABLE PER BANY ADAPTAT Mirall reclinable d'alumini recobert de Nylon de 604x678mm mod Presto Equip ref 89240 o equivalent (P - 72)	354,37	3,000	1.063,11

TOTAL	Títol 3	01.10.05.04	4.335,72

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	01	EXTINTORS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EM31PSGI	u			
		Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B. S'instal·larà amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra. en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució (P - 59)	51,06	5,000	255,30

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 36

TOTAL	Títol 3	01.10.06.01	255,30

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	02	SISTEMA DETECCIÓ AUTOMÀTICA INCENDIS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EH32IDSD	u			
		Instal·lació de detector de sistema de detecció d'incendis, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent, amb fixacions adequades al suports que es trobi, i amb recorregut adaptant-se a la geometria del paraments i estructura si s'escau. (P - 34)	30,06	4,000	120,24
3	EM12CDGI	u			
		Connexió de elements varis de protecció d'incendis a central de detecció d'incendis existent, (P - 57)	130,14	1,000	130,14
4	EM12BDGI	u			
		Bateria recarregable de plom, estanca de 12 Vdc a 2,3 A, marca Grupo de Incendios o similar, model BC1202 (P - 56)	40,94	1,000	40,94
5	EM11BDGI	u			
		Base per connexió amb relé per a detector d'incendis, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref Z200 (P - 53)	19,22	4,000	76,88
6	EM11DFGI	u			
		Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref. DOD220 (P - 54)	32,97	1,000	32,97
7	EM11DTGI	u			
		Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic (P - 55)	24,90	3,000	74,70

TOTAL	Títol 3	01.10.06.02	475,87

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	03	SISTEMA AVIS ACUSTIC INCENDIS

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P	0,00	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 37

			- 75)			
2	EH32IDPI	u	Instal·lació de polsador de sistema d'avis d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent (P - 33)	30,06	2,000	60,12
3	EH32ISPS	u	Instal·lació de projector de so de sistema d'alarma d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent (P - 35)	30,06	2,000	60,12
4	EM14PIGI	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent , model Gisatronic vermell ref. PM20 (P - 58)	26,26	2,000	52,52

TOTAL	Títol 3	01.10.06.03	172,76

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	04	SISTEMA BIES

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	----			
		NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	FY01.1XA1	u			
		Modificació puntual de traçat de la línia de BIES si es necessari (P - 73)	128,40	1,000	128,40

TOTAL	Títol 3	01.10.06.04	128,40

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	05	SENYALITZACIÓ

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INF1US01	---- NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (P - 75)	0,00	0,000	0,00
2	EMDBPPGI	u Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 210 x210 per a indicació polsador d'alarma, ref. CF11 de Grupo de Incendios o equivalent, fixada mecànicament, s/ normativa vigent (P - 61)	15,92	2,000	31,84

PRESSUPOST

Data: 12/02/26

Pàg.: 38

3	EMDBPSGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 224 x 224 mm Indicador de Sortida ref. CF08 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament S/ normativa vigent accessibilitat per a itinerari d'avacuació colocada (P - 62)	15,92	7,000	111,44
4	EMDBPEGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 207 x 210 per a indicació d'extintor, ref. CF09 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament (P - 60)	15,92	5,000	79,60

TOTAL	Títol 3	01.10.06.05	222,88

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507

Capítol	11	SENYALÈTICA I COMUNICACIÓ ESPORTIVA

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PB92-FIJJ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament. portaran la definició en Braille i pictograma (sia en cas de cadira de rodese) (P - 127)	25,63	9,000	230,67
2	EB92U2NX	m2	VINILS PER GRAFICA Subministrament i instal.lació de vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames a qualsevol alçada de treball segons prposta gràfica específica Tot acabat, instal.lat i en perfecte funcionament. (P - 1)	30,40	9,320	283,33

TOTAL	Capítol	01.11	514,00

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507

Capítol	12	PCQ

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K21QU35X	PA	Partida alçada de Pla de Control de Qualitat (P - 0)	1.050,00	1,000	1.050,00

TOTAL	Capítol	01.12	1.050,00

Obra	01	Pressupost VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507

Capítol	13	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K21QU34X	PA	Partida alçada de Seguretat i Salut (P - 0)	2.300,00	1,000	2.300,00

TOTAL	Capítol	01.13	2.300,00

VCA_AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	01	ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	P21Q0-H8EX	u	DESMUNTATGE DE REIXA EXISTENT Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. Si el promotor vol reaprofitar l'element caldrà que l'empresa coordini amb aquest la càrrega i transport del mateix a magatzem acordat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	ZONA CARRER MONCARO	T						
3	Reixa costat polilleuger aprox 6x1,9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Reixa costat vestidors exist aprox 6x1,9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	P21DD-HBKX	u	DESMUNTATGE O DESPLAÇAMENT D'ELEMENT Desmuntatge de llumenera, sanitari o element de instal·lació supercial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor o desmuntatge i arrencada de qualsevol tipus d'aparell sanitari i la seva instal·lació d'aixetes, canonades d'aigua i desguàs, com ara inodors, piques, plats de dutxa etc Queda inclòs tot tipus d'ancoratges, aixetes, mecanismes, interruptors, caixes d'empalme, petit material, desguassos i desconnexió de les xarxes elèctriques o d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	SOSTRE PORXO	T						
3	Il·luminaries linials de sostre		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4	P2143-4RRX	m2	ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	WC PÚBLIC	T						
3	paviment per connexió arqueta		1,000	1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,200	

5P2143-4RQXm2

ENDERROC SOLERA AMB TALL MARCAT PREVIAMENT
Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	WC PÚBLIC	T						
3	Zona connexió arqueta		1,000	0,800	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#
4	PORXO	T						
5	Espai per connexió xarxa existent		1,000	0,800	1,500		1,200	C#*D#*E#*F#
6	Regata per claveguero A/S1 a A/Pas1		1,000	3,000	0,250		0,750	C#*D#*E#*F#
7	Espai per A/P 1		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
8	Regata per claveguero A/P1 a A/Pas2		1,000	9,000	0,250		2,250	C#*D#*E#*F#
9	Espai per A/P 1		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,560	

6P214T-4RQXm2

FORAT O ENDERROC PARET
Forat o Enderroc de paret de tancament de maó calat, totxana o bloc de formigó de fins a 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Inclos si és per a formació de forat , deixant els brancalls perfectament arestats per arrebossat i aplomats, a mà i/o amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	EDIFICI VESTIDORS EXISTENTS	T						
3	de quartet instalacions a Infermeria		1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#
4	De infermeria a Porxo		1,000	0,400	0,400		0,160	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,320	

7PY02-6155u

PASSAMURS
Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm d'i fins a 350 mm de fondària

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	SANEJAMENT	T						
3	Connexio a xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	AEROTERMIA	T						
6	Connexio des de coberta a Quartet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 P221E-AWE6 m3

EXCAVACIÓ DE RASA O POU

Excavació de rasa, arqueta o pou en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics, amb les terres deixades a la vora

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	SANEJAMENT	T						
3	excavació pou connexió a xarxa exist.		1,000	0,800	1,500	0,800	0,960	C#*D##*E##*F#
4	rasa desde A/S1 a A/P1		1,000	3,000	0,250	0,300	0,225	C#*D##*E##*F#
5	Excavació A/P1		1,000	0,600	0,600	0,500	0,180	C#*D##*E##*F#
6	rasa desde A/P1 a A/P2		1,000	9,000	0,250	0,250	0,563	C#*D##*E##*F#
7	Excavació A/P2		1,000	0,600	0,600	0,350	0,126	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,054

9 P2R2-EU9P m3

Classificació a peu d'obra de Tots els residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum aparent					
2	TOTA OBRA	T						
3	RESIDU D'ENDERROC		1,080				1,080	C#*D##*E##*F#
4	segons EGR del projecte							
5	RESIDU DE CONSTRUCCIÓ		3,660				3,660	C#*D##*E##*F#
6	segons EGR del projecte							

TOTAL AMIDAMENT 4,740

10 P242-DYSX m3

Càrrega i Transport de terres i/o roques de tot tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		T						
3	zona connexió a arqueta existent		0,500	1,000	1,000	1,500	0,750	C#*D##*E##*F#
4	zona anivellaments arquetes int		1,000	0,500	0,500	1,000	0,250	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 P2RA-EU6H m3

Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. tot segons normativa vigent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		T						
3	zona connexió a arqueta existent		0,500	1,000	1,000	1,500	0,750	C#*D##*E##*F#
4	zona anivellaments arquetes int		1,000	0,500	0,500	1,000	0,250	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 P242-DYXX m3

Càrrega i Transport d'enderrocs de tot tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 4

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	ZONA PORXOS	T	20,000% esp					
3	enderroc Solera per placa P2 (J1)		1,200	1,800	0,250	0,250	0,135	C#*D#*E#*F#
4	enderroc Solera per placa a muret		1,200	1,800	0,250	0,250	0,135	C#*D#*E#*F#
5	Retall llosa PORXADA Connexió		1,200	1,800	0,800	0,250	0,432	C#*D#*E#*F#
6	enderroc Solera per placa a muret		1,200	1,700	0,250	0,250	0,128	C#*D#*E#*F#
7	enderroc Solera per placa P8		1,200	3,000	0,250	0,250	0,225	C#*D#*E#*F#
9	varis							
10			0,025				0,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,080

13 P2RA-EU6F m3

Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, i altres materials provinents de l'enderroc procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Tot segons normativa vigent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	ZONA PORXOS	T	20,000% esp					
3	enderroc Solera per placa P2 (J1)		1,200	1,800	0,250	0,250	0,135	C#*D#*E#*F#
4	enderroc Solera per placa a muret		1,200	1,800	0,250	0,250	0,135	C#*D#*E#*F#
5	Retall llosa PORXADA Connexió		1,200	1,800	0,800	0,250	0,432	C#*D#*E#*F#
6	enderroc Solera per placa a muret		1,200	1,700	0,250	0,250	0,128	C#*D#*E#*F#
7	enderroc Solera per placa P8		1,200	3,000	0,250	0,250	0,225	C#*D#*E#*F#
9	varis							
10			0,025				0,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,080

14 P242-DY2X m3

Càrrega i Transport de residus de la construcció a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum aparent					
2	TOTA OBRA	T						
3	RESIDU DE CONSTRUCCIÓ		3,660				3,660	C#*D#*E#*F#
4	segons EGR del projecte							

TOTAL AMIDAMENT

3,660

15 P2RA-EU65 m3

Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de la construcció com embalatges, sobrants amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, tot segons normativa vigent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum aparent					
2	TOTA OBRA	T						
3	RESIDU DE CONSTRUCCIÓ		3,660				3,660	C#*D#*E#*F#
4	segons EGR del projecte							

TOTAL AMIDAMENT

3,660

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 5

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	02	SANEJAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE	0,000

2	PD5C-556C8	m	Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLÍMEROS SA Inclosos Accessoris d'estanqueïtat , tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinílic. Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat. Tota instal·lada , acabada, provada i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	VESTIDORS ZONA DUTXES	T						
3	V1		5,000				5,000	C#*D##E##F#
4	V2		5,000				5,000	C#*D##E##F#
5	V3		5,000				5,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	15,000

3	PD19-49M7	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	V1	T						
3	lavabo adaptat a A/S		1,000	1,500			1,500	C#*D##E##F#
4	lavabo a A/P		1,000	4,000			4,000	C#*D##E##F#
5	V2	T						
6	lavabo adaptat a A/S		1,000	1,500			1,500	C#*D##E##F#
7	lavabo a A/P		1,000	1,500			1,500	C#*D##E##F#
8	V3	T						
9	lavabo adaptat a A/S		1,000	2,500			2,500	C#*D##E##F#
10	lavabo a A/P		1,000	1,500			1,500	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT	12,500

4	PD19-49LL	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	V1	T						
3	Desde dutxes a A/P		1,000	3,000			3,000	C#*D##E##F#
4	Des de sumidero central a A/P		1,000	2,000			2,000	C#*D##E##F#
5	Inodor a A/S		1,000	1,500			1,500	C#*D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 6

6	V2	T						
7	Desde dutxes a A/P		1,000	3,500		3,500	C#*D##*E##*F#	
8	Des de sumidero central a A/P		1,000	3,500		3,500	C#*D##*E##*F#	
9	Inodor a A/P		1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#	
10	V3	T						
11	Desde dutxes a A/P		1,000	3,500		3,500	C#*D##*E##*F#	
12	Des de sumidero central a A/P		1,000	3,500		3,500	C#*D##*E##*F#	
13	Inodor a A/P		1,000	0,500		0,500	C#*D##*E##*F#	
TOTAL AMIDAMENT						22,000		

5 PD77-WCFR m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	GENERALS	T						
3	De arqueta A/P de V1 a A/S de V1		1,000	3,000			3,000	C#*D##*E##*F#
4	De A/S de V1 a arqueta Existent		1,000	1,500			1,500	C#*D##*E##*F#
5	De arqueta A/P de V1 a A/P de V2		1,000	9,000			9,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT						13,500		

6 PD31-569S u Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	INTERIOR VESTIDORS	T						
3	Vestidor V1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Vestidor V2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT						2,000		

7 PD31-56AX u Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 500x500 pas lliure 410x410, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01500500ANP.
Col·locada, completament anivellada, tot acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	INTERIOR VESTIDORS	T						
3	Vestidor V1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Vestidor V2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT						2,000		

8 PD31-56A0 u Pericó sífonic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PASSADIS EXTERIOR	T						

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 7

3	Previa a Connexio Arqueta Existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
9	PD31-56XX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 600x600 pas lliure 510x510, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconseguix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01600600ANP					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PASSADIS EXTERIOR	T						
3	Previa a Connexio Arqueta Existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	PD54-51F6X	u	Bunera sifònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, sífó i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Sífó amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Polipropilè Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253 CNOX 900150075H o equivalent Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabricant per terra vinílic Tot acabat, comprovat i en perfecte funcionament.					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	VESTIDORS ZONA BANCS	T						
3	V1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	V2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	V3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra 01 PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol 03 SOLERA BASE REPARTIMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).
			AMIDAMENT DIRECTE
			0,000

2	P4B8-D6QH	kg	ARMADURA SOLERA BASE Armadura desoleres o lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QUANTIA KG/ML CÈRCOL							
2	Ø8= 0,4kg/ml							

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 8

3	Ø10= 0,6kg/ml						C#*D#*E#*F#
4	Barres long						C#*D#*E#*F#
5	4x Ø8= 4x0,4Kg/ml=1.6 Kg/ml						C#*D#*E#*F#
6	Cèrcols						C#*D#*E#*F#
7	7cèrcols Ø8 per metre						C#*D#*E#*F#
8	0,8 m/cerc x 0,4kg/ml= 0,32Kg/cerc						C#*D#*E#*F#
9	7 cercols per 0,32 kg= 2,2 kg/ml						C#*D#*E#*F#
10	Potes connexió solera						C#*D#*E#*F#
11	(4x Ø8 de 0,6 ml)/ml =2,4ml/m						
12	2,4 x 0,6Kg/m = 1,45 kg/ml						C#*D#*E#*F#
13	TOTAL KG/ML= 5,25 KG/ML						C#*D#*E#*F#
15	QUANTIA MALLA KG/M2						
16	Ø8= 0,4kg/ml						C#*D#*E#*F#
17	Malla						
18	10x 0,4Kg/m2= 4KG/M2						
19							C#*D#*E#*F#
20		C	Unitats	Longitud	Kg/ml	Total	
21	CÈRCOLS	T					
22	Lateral Polilleuger		1,000	31,000	5,250	162,750	C#*D#*E#*F#
23	Sota paret V1 i V2		1,000	5,900	5,250	30,975	C#*D#*E#*F#
24	Sota paret V2 i V3		1,000	5,000	5,250	26,250	C#*D#*E#*F#
25		C	Unitats	m2	Kg/m2	Total	
26	MALLA DE SOLERA	T					
27	solera sota vestidors		1,000	108,000	4,000	432,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

651,975

3 P4D6-NFDC m2

ENCOFRAT PER SÒCOL

Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler d'aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 3 m, amb part proporcional de motllura de secció 5 (h)x6cm i taladres a solera existent per barilles de Ø 8mm cada 80cm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	SÒCOL VIST FAÇANES	T						
3	V1 frontal carrer Moncaro		2,000	7,500	0,350		5,250	C#*D#*E#*F#
4	V1 frontal Passadis		2,000	3,000	0,350		2,100	C#*D#*E#*F#
5	V1 retranqueig		2,000	1,000	0,350		0,700	C#*D#*E#*F#
6	V1 Pas porta		2,000	2,500	0,100		0,500	C#*D#*E#*F#
7	V1 frontal Passadis		2,000	0,750	0,350		0,525	C#*D#*E#*F#
8	V1 retranqueig		2,000	0,450	0,350		0,315	C#*D#*E#*F#
9	V2 frontal Passadis		2,000	4,900	0,350		3,430	C#*D#*E#*F#
10	V2 retranqueig		2,000	1,100	0,350		0,770	C#*D#*E#*F#
11	V2-V3 Pas Portes		2,000	2,900	0,100		0,580	C#*D#*E#*F#
12	V3 retranqueig		2,000	0,900	0,350		0,630	C#*D#*E#*F#
13	V3 frontal Passadis		2,000	5,600	0,350		3,920	C#*D#*E#*F#
14	V3 frontal Pati escola		2,000	5,200	0,350		3,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22,360

4 P4532-XT7G m3

FORMIGONAT DE SÒCOL

Formigonament per a bigues, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Ample		
2	SÒCOL VIST FAÇANES	T						
3	V1 frontal carrer Moncaro		1,000	7,500	0,350	0,300	0,788	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 9

4	V1 frontal Passadis	1,000	3,000	0,350	0,300	0,315	C#*D#*E#*F#
5	V1 reтранqueig	1,000	1,000	0,350	0,300	0,105	C#*D#*E#*F#
6	V1 Pas porta	1,000	2,500	0,100	0,300	0,075	C#*D#*E#*F#
7	V1 frontal Passadis	1,000	0,750	0,350	0,300	0,079	C#*D#*E#*F#
8	V1 reтранqueig	1,000	0,450	0,350	0,300	0,047	C#*D#*E#*F#
9	V2 frontal Passadis	1,000	4,900	0,350	0,300	0,515	C#*D#*E#*F#
10	V2 reтранqueig	1,000	1,100	0,350	0,300	0,116	C#*D#*E#*F#
11	V2-V3 Pas Portes	1,000	2,900	0,100	0,300	0,087	C#*D#*E#*F#
12	V3 reтранqueig	1,000	0,900	0,350	0,300	0,095	C#*D#*E#*F#
13	V3 frontal Passadis	1,000	5,600	0,350	0,300	0,588	C#*D#*E#*F#
14	V3 frontal Pati escola	1,000	5,200	0,350	0,300	0,546	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,356

5 P4B3-FJXB kg

ARMADURA SÒCOL

Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml			
2	QUANTIA KG/ML SÒCOL FAÇANA							
3	Ø8= 0,4kg/ml							
4	Ø10= 0,6kg/ml							
5	Barres long							C#*D#*E#*F#
6	5 x Ø8= 5x0,4Kg/ml=2 Kg/ml							
7	Cèrcols							C#*D#*E#*F#
8	7cèrcols Ø8 per metre							C#*D#*E#*F#
9	0,8 m/cerc x 0,4kg/ml= 0,32Kg/cerc							C#*D#*E#*F#
10	7 cercols per 0,32 kg= 2,2 kg/ml							C#*D#*E#*F#
11	Potes connexió solera							C#*D#*E#*F#
12	(4x Ø8 de 0,6 ml)/ml =2,4ml/m							
13	2,4 x 0,6Kg/m = 1,45 kg/ml							
14	TOTAL KG/ML= 5,64 KG/ML							
16	SÒCOL VIST FAÇANES	T						
17	V1 frontal carrer Moncaro		1,000	7,500	5,640		42,300	C#*D#*E#*F#
18	V1 frontal Passadis		1,000	3,000	5,640		16,920	C#*D#*E#*F#
19	V1 reтранqueig		1,000	1,000	5,640		5,640	C#*D#*E#*F#
20	V1 Pas porta		1,000	2,500	5,640		14,100	C#*D#*E#*F#
21	V1 frontal Passadis		1,000	0,750	5,640		4,230	C#*D#*E#*F#
22	V1 reтранqueig		1,000	0,450	5,640		2,538	C#*D#*E#*F#
23	V2 frontal Passadis		1,000	4,900	5,640		27,636	C#*D#*E#*F#
24	V2 reтранqueig		1,000	1,100	5,640		6,204	C#*D#*E#*F#
25	V2-V3 Pas Portes		1,000	2,900	5,640		16,356	C#*D#*E#*F#
26	V3 reтранqueig		1,000	0,900	5,640		5,076	C#*D#*E#*F#
27	V3 frontal Passadis		1,000	5,600	5,640		31,584	C#*D#*E#*F#
28	V3 frontal Pati escola		1,000	5,200	5,640		29,328	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

201,912

6 P93M-LN6X m2

FORMIGONAT SOLERA BASE

Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Alçada mitja			Total	
2	SOLERA BASE	T						
3	sup útil vestidors		110,000	0,180			19,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 19,800

Obra 01 PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol 04 TANCAMENTS I DIVISORIES RAM DE PALETA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 P6145-56PX m2 FULL EXTERIOR de Paredó recolzat de tancament de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb traves d'acer galvanitzat cada 0,5 m2 lligades a paret resistent. Tot ben aplomat i preparat per a arrebossar. lligat amb traves de barilla de Ø6mm a la paret estructural interior cada 0,5 m2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FULL EXTERIOR FAÇANA	T						
3	V1 frontal carrer Moncaro		1,000	7,500	2,900		21,750	C#*D##*E##*F#
4	V1 frontal Passadis		1,000	3,000	2,900		8,700	C#*D##*E##*F#
5	V1 retranqueig		1,000	1,000	2,900		2,900	C#*D##*E##*F#
6	V1 Pas porta		1,000	2,500	2,900		7,250	C#*D##*E##*F#
7	V1 frontal Passadis		1,000	0,750	2,900		2,175	C#*D##*E##*F#
8	V1 retranqueig		1,000	0,450	2,900		1,305	C#*D##*E##*F#
9	V2 frontal Passadis		1,000	4,900	2,900		14,210	C#*D##*E##*F#
10	V2 retranqueig		1,000	1,100	2,900		3,190	C#*D##*E##*F#
11	V2-V3 Pas Portes		1,000	2,900	2,900		8,410	C#*D##*E##*F#
12	V3 retranqueig		1,000	0,900	2,900		2,610	C#*D##*E##*F#
13	V3 frontal Passadis		1,000	5,600	2,900		16,240	C#*D##*E##*F#
14	V3 frontal Pati escola		1,000	5,200	2,900		15,080	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,820

3 P6126-58QX m2 FULL INTERIOR de Paret de tancament passant per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra.

Es subjectarà a sòcol resistent de formigó armat amb dues barilles verticals de L=60cm de Ø 8 mm cada 50 cm embegudes a sòcol amb potes a 90° Segons detall

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FULL EXTERIOR FAÇANA	T						
3	V1 frontal carrer Moncaro		1,000	7,500	2,900		21,750	C#*D##*E##*F#
4	V1 frontal Passadis		1,000	3,000	2,900		8,700	C#*D##*E##*F#
5	V1 retranqueig		1,000	1,000	2,900		2,900	C#*D##*E##*F#
6	V1 Pas porta		1,000	2,500	2,900		7,250	C#*D##*E##*F#
7	V1 frontal Passadis		1,000	0,750	2,900		2,175	C#*D##*E##*F#
8	V1 retranqueig		1,000	0,450	2,900		1,305	C#*D##*E##*F#
9	V2 frontal Passadis		1,000	4,900	2,900		14,210	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 11

10	V2 retranqueig	1,000	1,100	2,900	3,190	C#*D#*E#*F#
11	V2-V3 Pas Portes	1,000	2,900	2,900	8,410	C#*D#*E#*F#
12	V3 retranqueig	1,000	0,900	2,900	2,610	C#*D#*E#*F#
13	V3 frontal Passadís	1,000	5,600	2,900	16,240	C#*D#*E#*F#
14	V3 frontal Pati escola	1,000	5,200	2,900	15,080	C#*D#*E#*F#
15	FULLS SEPARADOPRS VESTIDORS T					
16	Entre V1 i V2	1,000	5,900	2,900	17,110	C#*D#*E#*F#
17	Entre V2 i V3	1,000	5,100	2,900	14,790	C#*D#*E#*F#
18	retranqueig V3 i V3	1,000	0,300	2,900	0,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,590

4 P83E3-5ZMX m2

FULL INTERIOR DE AQUAPANEL_ OUTDOOR o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF
Revestiment amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb làmbina vinílica, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir amb acabat vinílic.Incloses juntes, cantoneres i qualsevol producte per a la seva perfecta col·locació A les parets verticals dels vestidors es fixaran amb perfil·leria de Omegues 16-25mm per optimitzar l'espai.

La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes.

Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150
Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7
Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65
Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12
Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35
Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7
Factor de resistència al vapor d'aigua fE (-) segons UNE-EN ISO 12572 66
Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23
Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2
Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada/Ampla			
2	V 1 (omega de 16-25mm)	T						
3	Paret del polilleuger		1,000	4,100	2,850		11,685	C#*D#*E#*F#
4	Folrat de pilaret		3,000	0,250	2,850		2,138	C#*D#*E#*F#
5	V 2 (omega de 16-25mm)	T						
6	Paret de Pòlilleuger		1,000	6,200	2,850		17,670	C#*D#*E#*F#
7	Folrat de pilaret		4,000	0,250	2,850		2,850	C#*D#*E#*F#
8	V 3 (omega de 16-25mm)	T						
9	Paret de Polilleuger		1,000	6,400	2,850		18,240	C#*D#*E#*F#
10	Folrat de pilaret		4,000	0,250	2,850		2,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,433

5 P83E3-.5ZMX m2

SOSTRE DE AQUAPANEL_ OUTDOOR AMB ACABAT PER DUES CARES o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF
Formació de sostre , Revestit amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), acabada amb 2 làmines per la part exterior i una làmina per la part interior del
EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 12

vestidor. Les plaques son de de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb pintura o rajola tipus gressite, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir.

La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes.

Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150
Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7
Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65
Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12
Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35
Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7
Factor de resistència al vapor d'aigua fÉ (-) segons UNE-EN ISO 12572 66
Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23
Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2
Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada/Ampla			
2	CEL RAS A COTA +2,80	T						
3	V1		1,000	7,150	1,000		7,150	C#*D##*E##*F#
4			1,000	6,950	0,600		4,170	C#*D##*E##*F#
5			1,000	4,050	0,450		1,823	C#*D##*E##*F#
6			1,000	4,100	1,500		6,150	C#*D##*E##*F#
7	V2		1,000	0,650	6,850		4,453	C#*D##*E##*F#
8			1,000	6,100	0,600		3,660	C#*D##*E##*F#
9			1,000	5,000	0,450		2,250	C#*D##*E##*F#
10			1,000	5,100	1,500		7,650	C#*D##*E##*F#
11	V3		1,000	5,900	0,600		3,540	C#*D##*E##*F#
12			1,000	5,400	1,300		7,020	C#*D##*E##*F#
13			1,000	5,000	0,450		2,250	C#*D##*E##*F#
14			1,000	5,000	1,600		8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,116

6 P846-.9JO4 m2

CEL RAS SOTA PANELLS SANWICH EXISTENTS.
Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Aquestes plaques es remataran inialment fiins al Policarbonat cebrat existent, fent junta tancada ala perfil·leria per ambdos costats amb placa i cinta guarda vius. Tot empastat, fregat i preparat per a ser pintat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	CEL RAS A COBERTA EXISTENT	T						
3	SOTA PANELL SANWICH	T						
4	V1		1,000	6,000	1,000		6,000	C#*D##*E##*F#
5			1,000	5,850	1,000		5,850	C#*D##*E##*F#
6			1,000	5,700	1,000		5,700	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 13

7		1,000	5,550	1,000	5,550	C#*D##*E##*F#
8	V2	1,000	5,400	1,000	5,400	C#*D##*E##*F#
9		1,000	5,250	1,000	5,250	C#*D##*E##*F#
10		1,000	5,100	1,000	5,100	C#*D##*E##*F#
11		1,000	4,950	1,000	4,950	C#*D##*E##*F#
12		1,000	4,800	1,000	4,800	C#*D##*E##*F#
13	V3	1,000	4,650	1,000	4,650	C#*D##*E##*F#
14		1,000	4,450	1,000	4,450	C#*D##*E##*F#
15		1,000	4,350	1,000	4,350	C#*D##*E##*F#
16		1,000	4,200	1,000	4,200	C#*D##*E##*F#
17	CORTINER LATERAL TANCAMENT	T				
18	V1	1,000	6,000	0,400	2,400	C#*D##*E##*F#
19		1,000	5,850	0,400	2,340	C#*D##*E##*F#
20		1,000	5,700	0,400	2,280	C#*D##*E##*F#
21		1,000	5,550	0,400	2,220	C#*D##*E##*F#
22	V2	1,000	5,400	0,400	2,160	C#*D##*E##*F#
23		1,000	5,250	0,400	2,100	C#*D##*E##*F#
24		1,000	5,100	0,400	2,040	C#*D##*E##*F#
25		1,000	4,950	0,400	1,980	C#*D##*E##*F#
26		1,000	4,800	0,400	1,920	C#*D##*E##*F#
27	V3	1,000	4,650	0,400	1,860	C#*D##*E##*F#
28		1,000	4,450	0,400	1,780	C#*D##*E##*F#
29		1,000	4,350	0,400	1,740	C#*D##*E##*F#
30		1,000	4,200	0,400	1,680	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT					92,750	

Obra 01 PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol 05 AILLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 P7C30-WGXI m2 PIR30mm_AILLAMENT DE SOSTRE (CEL RAS VISERA)
Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini, per a aïllament tèrmic general, amb fixacions mecàniques sobre entramat metàl·lic d'acer galvanitzat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada/Ampla			
2	CEL RAS A COTA +2,80	T						
3	V1		1,000	7,150	1,000		7,150	C#*D##*E##*F#
4			1,000	6,950	0,600		4,170	C#*D##*E##*F#
5			1,000	4,050	0,450		1,823	C#*D##*E##*F#
6			1,000	4,100	1,500		6,150	C#*D##*E##*F#
7	V2		1,000	0,650	6,850		4,453	C#*D##*E##*F#
8			1,000	6,100	0,600		3,660	C#*D##*E##*F#
9			1,000	5,000	0,450		2,250	C#*D##*E##*F#
10			1,000	5,100	1,500		7,650	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 14

11	V3	1,000	5,900	0,600	3,540	C#*D#*E#*F#
12		1,000	5,400	1,300	7,020	C#*D#*E#*F#
13		1,000	5,000	0,450	2,250	C#*D#*E#*F#
14		1,000	5,000	1,600	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

58,116

3 P7C30-WH8G m2

PIR 60 mm_(AILLAMENT TANCAMENTS)

Aïllament tèrmic PIR_ amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobrint d'alumini, per a aïllament tèrmic general, col·locats a l'interior de fulls de façana o interiors de cel·las d'alçada inferior a 4 metres.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FULL EXTERIOR FAÇANA	T						
3	V1 frontal carrer Moncaro		1,000	7,500	2,900		21,750	C#*D#*E#*F#
4	V1 frontal Passadis		1,000	3,000	2,900		8,700	C#*D#*E#*F#
5	V1 retranqueig		1,000	1,000	2,900		2,900	C#*D#*E#*F#
6	V1 Pas porta		1,000	2,500	2,900		7,250	C#*D#*E#*F#
7	V1 frontal Passadis		1,000	0,750	2,900		2,175	C#*D#*E#*F#
8	V1 retranqueig		1,000	0,450	2,900		1,305	C#*D#*E#*F#
9	V2 frontal Passadis		1,000	4,900	2,900		14,210	C#*D#*E#*F#
10	V2 retranqueig		1,000	1,100	2,900		3,190	C#*D#*E#*F#
11	V2-V3 Pas Portes		1,000	2,900	2,900		8,410	C#*D#*E#*F#
12	V3 retranqueig		1,000	0,900	2,900		2,610	C#*D#*E#*F#
13	V3 frontal Passadis		1,000	5,600	2,900		16,240	C#*D#*E#*F#
14	V3 frontal Pati escola		1,000	5,200	2,900		15,080	C#*D#*E#*F#
15	CEL RAS COTA a + 2,8	T						
16	V1		1,000	7,150	1,000		7,150	C#*D#*E#*F#
17			1,000	6,950	0,600		4,170	C#*D#*E#*F#
18			1,000	4,050	0,450		1,823	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,100	1,500		6,150	C#*D#*E#*F#
20	V2		1,000	0,650	6,850		4,453	C#*D#*E#*F#
21			1,000	6,100	0,600		3,660	C#*D#*E#*F#
22			1,000	5,000	0,450		2,250	C#*D#*E#*F#
23			1,000	5,100	1,500		7,650	C#*D#*E#*F#
24	V3		1,000	5,900	0,600		3,540	C#*D#*E#*F#
25			1,000	5,400	1,300		7,020	C#*D#*E#*F#
26			1,000	5,000	0,450		2,250	C#*D#*E#*F#
27			1,000	5,000	1,600		8,000	C#*D#*E#*F#
28		C	Unitats	Longitud	Ample			
29	CEL RAS A COBERTA EXISTENT	T						
30	SOTA PANELL SANWICH	T						
31	V1		1,000	6,000	1,000		6,000	C#*D#*E#*F#
32			1,000	5,850	1,000		5,850	C#*D#*E#*F#
33			1,000	5,700	1,000		5,700	C#*D#*E#*F#
34			1,000	5,550	1,000		5,550	C#*D#*E#*F#
35	V2		1,000	5,400	1,000		5,400	C#*D#*E#*F#
36			1,000	5,250	1,000		5,250	C#*D#*E#*F#
37			1,000	5,100	1,000		5,100	C#*D#*E#*F#
38			1,000	4,950	1,000		4,950	C#*D#*E#*F#
39			1,000	4,800	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#
40	V3		1,000	4,650	1,000		4,650	C#*D#*E#*F#
41			1,000	4,450	1,000		4,450	C#*D#*E#*F#
42			1,000	4,350	1,000		4,350	C#*D#*E#*F#
43			1,000	4,200	1,000		4,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	228,186

4 P7CN0-KLZX m2

AILLAMENT REFLEXIU TECNOL PER A SOLERA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF
Aïllament amb làmina d'alumini reflexiu i cel·les d'aire per a aïllaments, de 15 mm de gruix formada per un nucli d'estructura alveolar de làmines de polietilè aluminitzat, buata de polièster i revestiment exterior amb làmina d'alumini i membrana de polipropilè permeable al vapor en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques,

TECNOL
Aislante termoacústico reflexivo diseñado para aislar con altos requisitos de aislamiento térmico y acústico.

VENTAJAS:
El aislamiento térmico y acústico con menor espesor del mercado
Impermeable
Evita la condensación
Protege frente a la intrusión de plagas
Gran ahorro energético
Aislamiento térmico y acústico que evita: radiación, conducción y convección

USOS:
Cámara de aire
Rotura del puente térmico
Falsos techos
Cubiertas bajo teja
Suelos radiantes
Fachadas ventiladas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
Composición: 2 hojas de poliéster metalizado y armado + 2 láminas de guata de 60 gr/m2 + 2 hojas de poliéster metalizado de 20 micras + 1 capa de foam de 0,8mm
Resistencia térmica: R = 2,29 m2 · K/W
Índice de reflexión: superior al 88%
Espesor: 15 mm
Decibelios que reduce: 58 dB
Peso: 4kg/rollo
Norma CE: Sí

MODO DE EMPLEO:
Aplicar tiras de CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC, a 5 cm de los límites del perímetro y de los huecos (ventanas, puertas...) y en franjas paralelas al suelo separadas, como máximo 1 metro entre sí. Presionar sobre CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC para asegurar la adherencia y retirar el papel protector.
Utilizar dos ANCLAJE TECNOTERMIC para fijar mecánicamente cada lámina por la parte superior.
Desenrollar el aislante termoacústico desde el suelo colocando la banda superior y solapando un 5% las láminas.
Cortar los excesos de material y acabar las uniones con CINTALUMINIO o CINTA POLIESTER para romper los puentes térmicos. Se recomienda separar las capas que componen una cubierta o un suelo radiante con TECNOTEXTIL.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea			Total	
2	SUPERFICIE CONSTRUÏDA	T						
3	sobre solera amb remont perimetral		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	120,000

5 P773-7BSX m2

MEMBRANA REFORÇ IMPERMEABILITZACIÓ SCHULTER -SYSTEM KERDI
Sistema d' impermeabilització per amb zones especialment castigades (socol dutxes, cantonades etc)
Es col·locarà seguint les instruccions del fabricant tant pel que fa a preparació de suport, condicions de col·locació i solapaments, així com els productes i coles de fixació

SISTEMA KERDI.
Schlüter-KERDI-DS és una làmina de polietileno especial d'impermeabilització i barrera de vapor amb un valor sd mayor a 100 m. Esta làmina d'impermeabilització té un espesor de 0,5 mm i està equipat amb additius que tallar el pas del vapor d'aigua.
El sistema d'impermeabilització KERDI disposa d'una homologació europea (ETA = avaluació tècnica europea) segons EAD 030400-00-0605, d'una homologació paràgraf el mercado europeo (abP) i d'un marcat CE. KERDI és conforme a la norma UNE 138002 «Reglas generales per a l'execució de revestiments amb baldoses ceràmiques per adherència» i també a la norma de impermeabilització alemana DIN 18534. Clases d'exposició EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 16

a l'aigua: W0-I a W3-I*. A més, la làmina KERDI compta amb un certificat d'inspecció d'homologació general (abP). Grau de resistència a la humitat segons ZDB: 0 a B0, a més de A, B y C. * Amb el certificado de productos para la impermeabilización abP y/o segons ETA de conformitat amb EAD 030400-00-0605.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	DUTXES	T						
3	V1 dutxes		1,000	2,200	7,000		15,400	C#*D##E##F#
4	V1 socol dutxes		1,000	12,400	1,000		12,400	C#*D##E##F#
5	V2 dutxes		1,000	2,400	6,200		14,880	C#*D##E##F#
6	V2 socol dutxes		1,000	11,000	1,000		11,000	C#*D##E##F#
7	V3 dutxes		1,000	2,400	6,200		14,880	C#*D##E##F#
8	V3 socol dutxes		1,000	11,000	1,000		11,000	C#*D##E##F#
9	EXTERIOR POLICARBONAT SOTRE	T						
10	Alero carrer Moncaro		1,000	7,500	1,300		9,750	C#*D##E##F#
11	Alero Passadís		1,000	16,800	1,500		25,200	C#*D##E##F#
12	Alero Pati Escola		1,000	5,400	1,350		7,290	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							121,800	

Obra 01 PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol 06 METALLISTERIA I FUSTERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	P442-DG0X	kg	ACER INOXIDABLE ESTRUCTURA CEL RAS I MAMPARES Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) acabat 2B per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura i/o cargols, tallades i fabricades a mida. Les soldadures es deixaran netes i polides amb un acabat general uniforme. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra, assaigs de taller i assaigs d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons planols inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. queden incloses estructures auxiliars d'apuntament per muntatge

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PESOS ACER INOXIDABLE AISI316	T						
2	TUB 80x40x4=6.6KG/ML							
3	TUB 40x40x3=4.13KG/ML							
4	TUB 60x40x4=5.25KG/ML							
5	dobleT xap3mm 80X40X3=3,6KG/ML							C#*D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 17

6	U de 40x20x1,5mm=0,91KG/ML						
7	U de 20x20x1,5mm=0,44KG/ML						
8	Cantonera seccio 5x1=3,9KG/ML						
9		C	Unitats	Longitud	Kg/ml		
10	ESTRUCTURA SOSTRE PERFIL doble T	T					
11	V1 suport MY1-MY3		1,000	7,500	3,600	27,000	C#*D#*E#*F#
12	V2 suport MY6-MY8		1,000	7,000	3,600	25,200	C#*D#*E#*F#
13	V3 suport MY10-MY12		1,000	7,100	3,600	25,560	C#*D#*E#*F#
14	ESTRUCTURA SOSTRE 80x80x4mm	T					
15	V1 contorn alero c montcaro		1,000	6,100	6,600	40,260	C#*D#*E#*F#
16	V1 contorn alero interior		1,000	5,800	6,600	38,280	C#*D#*E#*F#
17	V1 suport MY2-MY4		1,000	6,500	6,600	42,900	C#*D#*E#*F#
18	V1 Alero polilleuger		1,000	5,850	6,600	38,610	C#*D#*E#*F#
19	V2 contorn alero interior		1,000	6,250	6,600	41,250	C#*D#*E#*F#
20	V2 contorn alero Polilleuger		1,000	6,350	6,600	41,910	C#*D#*E#*F#
21	V2 suport MY5-MY7		1,000	6,200	6,600	40,920	C#*D#*E#*F#
22	V3 contorn alero interior		1,000	7,050	6,600	46,530	C#*D#*E#*F#
23	V3 contorn Alero pati escola		1,000	5,300	6,600	34,980	C#*D#*E#*F#
24	V3 suport MY11 i MY9		1,000	5,750	6,600	37,950	C#*D#*E#*F#
25	V3 contorn Alero Polilleuger		1,000	6,600	6,600	43,560	C#*D#*E#*F#
26	PILARS MAMPARES 40x40x3 (incloses fixacions amb contratub)	T					
27	V1		9,000	3,700	4,130	137,529	C#*D#*E#*F#
28	V2		10,000	3,700	4,130	152,810	C#*D#*E#*F#
29	V3		11,000	3,700	4,130	168,091	C#*D#*E#*F#
30	PILAR REFORÇ VESTIDOR 3	T					
31	V3		2,000	3,700	5,250	38,850	C#*D#*E#*F#
32	U SUPERIORS MAMPARES 40x20'x1,5mm	T					
33	V1 MY2-MY4		1,000	5,600	0,910	5,096	C#*D#*E#*F#
34	V1 MY1-MY3		1,000	7,200	0,910	6,552	C#*D#*E#*F#
35	V2 MY5-MY7		1,000	5,900	0,910	5,369	C#*D#*E#*F#
36	V2 MY6-MY8		1,000	6,250	0,910	5,688	C#*D#*E#*F#
37	V3 MY10-MY12		1,000	6,700	0,910	6,097	C#*D#*E#*F#
38	V3 MY9-MY11		1,000	5,600	0,910	5,096	C#*D#*E#*F#
39	U INFERIORS MAMPARES 20x20x1,5mm	T					
40	V1 MY2		1,000	2,300	0,440	1,012	C#*D#*E#*F#
41	V1 MY4		1,000	2,050	0,440	0,902	C#*D#*E#*F#
42	V1 MY1		1,000	1,400	0,440	0,616	C#*D#*E#*F#
43	V1 MY3		1,000	3,600	0,440	1,584	C#*D#*E#*F#
44	V2 MY5		1,000	2,350	0,440	1,034	C#*D#*E#*F#
45	V2 MY7		1,000	2,350	0,440	1,034	C#*D#*E#*F#
46	V2 MY6		1,000	4,200	0,440	1,848	C#*D#*E#*F#
47	V2 MY8		1,000	1,150	0,440	0,506	C#*D#*E#*F#
48	V3 MY10		1,000	1,200	0,440	0,528	C#*D#*E#*F#
49	V3 MY12		1,000	3,200	0,440	1,408	C#*D#*E#*F#
50	V3 MY9		1,000	1,500	0,440	0,660	C#*D#*E#*F#
51	V3 MY11		1,000	2,300	0,440	1,012	C#*D#*E#*F#
52	U LATERALS CANTONERES I FIXES I PARET 20x20x1,5	T					
53	V1		8,000	1,950	0,440	6,864	C#*D#*E#*F#
54	V2		10,000	1,950	0,440	8,580	C#*D#*E#*F#
55	V3		10,000	1,950	0,440	8,580	C#*D#*E#*F#
56	CANTONERES EXTERIOR LIMIT GRESSITE A 45° i gafes	T					
57	façana exterior		13,000	2,800	3,900	141,960	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.234,216

- 3

PQ91-.H8TT

u
- ARMARI BOSSES PER VESTIDORS d'ACER INOXIDABLE

Armari per a bosses de mides exteriors 200 cms d'alçada x 200 cms ample i 40 cm de fons sobre 6 potes inoxidables de tub de 25x25x2 mm, i collat a paret o entre ells.

Laterals i fons ; realitzat amb acer inoxidable AISI 316 acabat 2B

Estructura a base de L inoxidable de 30mmx2 mm amb separador intermedi vertical i malla. Tindrà 4 portes amb marc i malla electrosoldada inoxidable de varila de Ø4mm. i forats de 4x4 cms, tot anirà enmarcat amb el perfil "L". S'obriran dos a dos, i portaran pany i clau.

Part superior, inferior i 4 prestatgeries intermitges de mides 200cms x40 cms. de la mateixa malla emmarcada. Tot el conjunt s'instal·lara, anivellara a paret i/o terra com a element fixe.

Les potes aniran acabades amb el tub tapat i element roscat d'acabament de Nylon per apoder-se regular amb el paviment.

Tot acabat anivellat,segons plànol, acabat amb cantells matats i arrodonits i en perfecte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2		C	Unitats				Total	
3	V1 (a reixa pati escola)		1,000				1,000	C#*D##E##F#
4	V2 (a reixa pati escola)		1,000				1,000	C#*D##E##F#
5	V3 (a reixa pati escola)		1,000				1,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 4

PQZ5-.J1TL

m
- PENJADOR LINIAL COLECTIU D'ACER INOXIDABLE

Penjador col·lectiu a base de pletina acer AISI 316 acabat 2B, linial continua de secció 60x5mm amb cantells arrodonits. Subjecta a paret amb cargols avellanats allen. Frontal amb penjadors individuals soldats cada 60 cm fabricats a base de doble ganxo de barilla de 10 mm massisa d'inox 316 acabat 2B, formant penjador individual per bossa i roba. 1 penjador cada 30 cm linials (cada usuari). Realitzat segons disseny domingoferre i planol detall o equivalent. Es farà mostra per aprovació de Df i promotor, per assegurar antivandalisme.

Tota la unitat linial conitua penjada anivellada i acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	PENJADORS ZONA BANCS	T						
3	V1		1,000	3,000			3,000	C#*D##E##F#
4			1,000	4,200			4,200	C#*D##E##F#
5			1,000	2,000			2,000	C#*D##E##F#
6	V2		1,000	3,500			3,500	C#*D##E##F#
7			1,000	4,000			4,000	C#*D##E##F#
8			1,000	2,200			2,200	C#*D##E##F#
9	V3		1,000	5,000			5,000	C#*D##E##F#
10			1,000	2,500			2,500	C#*D##E##F#
11			1,000	1,900			1,900	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 28,300

- 5

PQ11-.1HAN3

m
- BANC LINIAL VESTIDORS AMB POTES INOXIDABLES I SOBRE DE COMPAC

Banc a base de cartel·les de xapa d'acer inox aisi 316 2B, de 4 mm de guix de forma trapezoidal de mides 430x 170 x 25 mm. Portarà un plec a tot el perímetre de 40 mm (tipus safata), aniran collats a paret, o a cada muntant de mampara, amb cargols inox D 8 mm i l=12 cm o pasants (als muntants). dos a dalt i un fotat a baix.

Portara un tub de 25x25x3 mm al frontal superior, que portara un travesser per escurçar els vàn entre muntants si superen els 90 cm. Aquest tub anirà collat al suport anterior i a paret/mamparal, amb un cargol D8 mm.

Aquesta base de banc feta amb carteles i tub, anirà amb un sobre format per tres tires de tauler COMPACT del mateix guix de les mampares (10mm). del color indicat per DF, tot segons detall i dibuix o planol d'obra. Tot el conjunt acabat,nivellat i col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 19

2	BANCS INTERIORS VESTIDOR	T					
3	V1		1,000	3,300	3,300	C#*D#*E#*F#	
4			1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#	
5			1,000	4,800	4,800	C#*D#*E#*F#	
6			1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#	
7	V2		1,000	2,300	2,300	C#*D#*E#*F#	
8			1,000	3,400	3,400	C#*D#*E#*F#	
9			1,000	3,550	3,550	C#*D#*E#*F#	
10			1,000	2,600	2,600	C#*D#*E#*F#	
11	V3		1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#	
12			1,000	4,100	4,100	C#*D#*E#*F#	
13			1,000	2,600	2,600	C#*D#*E#*F#	
14			1,000	2,600	2,600	C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT					34,750		

6	PA18-825T	u	PORTA V1. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de porta exterior formada premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues fulles: una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 1.4 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànel de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació

Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànel de detall

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PORTA VESTIDORS V1	T						
3	MY-15+MY13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7	PA18-.825T	u	PORTES V2-V3. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de conjunt de portes exteriors formades per premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues portes de dues fulles cada una, En cada una de les portes hi ha una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada i d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 3,00 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. entre les dues partes es col·locarà una tapeta enrassa Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació amb pany antibloqueig

Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànel de detall

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 20

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PORTA VESTIDORS V1	T						
3	MY-15+MY13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8P867-J23Xm2

APLAFONAT PARETS COMPACT IGNIFUG
Revestiment de parament vertical amb taulers termolaminats compacte RESYPUR Ignífug amb nucli negre, de gruix 6 mm, reacció al foc B-s2, d0, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309. Col·locat adherit sobre rastrells cada 40 cm del mateix material. Especejament, acabat i color a decidir per la DF.
Acabat amb HPL ignífug treballat a taller. Inclou sòcol independent de 5 cm del mateix material. Tot el conjunt es col·locara suspes a paret per evitar l contacte amb l'aigua de terra i amb cura suficient perque el panell ventili per la seva part posterior

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	VESTIDOR V1	T						
3	paret passadis		1,000	0,800	2,800		2,240	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,400	2,800		1,120	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,300	2,800		0,840	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,400	2,800		1,120	C#*D#*E#*F#
7	paret entre vestidors v1-v2		1,000	1,500	2,800		4,200	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,800	2,800		13,440	C#*D#*E#*F#
9	paret polilleuger		1,000	2,900	2,800		8,120	C#*D#*E#*F#
10	pilastra		1,000	0,750	2,800		2,100	C#*D#*E#*F#
11	VESTIDOR 2	T						
12	paret passadis		1,000	4,000	2,800		11,200	C#*D#*E#*F#
13			1,000	0,800	2,800		2,240	C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,200	2,800		11,760	C#*D#*E#*F#
15	paret entre vestidors v2-v1		1,000	3,600	2,800		10,080	C#*D#*E#*F#
16	paret entre vestidors v2-v3		1,000	2,700	2,800		7,560	C#*D#*E#*F#
17			1,000	0,300	2,800		0,840	C#*D#*E#*F#
18	VESTTIDOR 3	T						
19	paret entre vestidors v3-v2		1,000	2,600	2,800		7,280	C#*D#*E#*F#
20			1,000	0,300	2,800		0,840	C#*D#*E#*F#
21	paret passadís		1,000	0,400	2,800		1,120	C#*D#*E#*F#
22			1,000	0,550	2,800		1,540	C#*D#*E#*F#
23			1,000	5,100	2,800		14,280	C#*D#*E#*F#
24	paret pati escola		1,000	2,700	2,800		7,560	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							109,480	

9P867-J23Xm2

MAMPARES FIXES VESTIDORS COMPAC
Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats a l'interior de Us d'acer inoxidables.
Es fixaran entre ells amb galce (inclosa mostra de junta per decidir acabat) i es siliconaran amb silicona de poliuretà tipus Sikaflex 11ac.
Els cargols que siguin necessaris seràn d'acer inoxidable avellanats i de clau allen, encara que la fixació de la mampara amb l'acer es bàsicament per pressió i silicona.
L'alçada de les mampares es constant de 195 cm i l'amplada varia, però busca la modulació màxima dels panells ample 97 cm, alt 215cm)
Els panells es tallaran a la mida un cop muntada tota l'estructura de les mampares.

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 21

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	VESTIDOR V1	T						
3	MY2		1,000	0,900	1,950		1,755	C#*D#*E#*F#
4	MY2		1,000	1,150	1,950		2,243	C#*D#*E#*F#
5	MY4		1,000	2,100	1,950		4,095	C#*D#*E#*F#
6	MY4		1,000	0,550	1,950		1,073	C#*D#*E#*F#
7	MY3		1,000	0,500	1,950		0,975	C#*D#*E#*F#
8	MY3		2,000	1,600	1,950		6,240	C#*D#*E#*F#
9	MY3		1,000	1,000	1,950		1,950	C#*D#*E#*F#
10	VESTIDOR V2	T						
11	MY6		1,000	0,550	1,950		1,073	C#*D#*E#*F#
12	MY6		2,000	1,250	1,950		4,875	C#*D#*E#*F#
13	MY8		1,000	0,950	1,950		1,853	C#*D#*E#*F#
14	MY8		1,000	0,050	1,950		0,098	C#*D#*E#*F#
15	MY7		1,000	0,450	1,950		0,878	C#*D#*E#*F#
16	MY7		2,000	0,950	1,950		3,705	C#*D#*E#*F#
17	MY5		1,000	1,150	1,950		2,243	C#*D#*E#*F#
18	MY5		2,000	0,350	1,950		1,365	C#*D#*E#*F#
19	VESTIDOR V3	T						
20	MY10		1,000	1,000	1,950		1,950	C#*D#*E#*F#
21	MY10		1,000	0,500	1,950		0,975	C#*D#*E#*F#
22	MY12		2,000	1,150	1,950		4,485	C#*D#*E#*F#
23	MY12		1,000	1,000	1,950		1,950	C#*D#*E#*F#
24	MY11		1,000	1,000	1,950		1,950	C#*D#*E#*F#
25	MY11		1,000	1,200	1,950		2,340	C#*D#*E#*F#
26	MY9		1,000	1,400	1,950		2,730	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,801	

10 P867-2J23X u

PORTA CORREDISSA DE MAMPARA COMPAC

Porta corredissa per mampares feta amb Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats penjada a guia Tipus glass Klein adequada a 1,5vegades el pes de la porta mínim continua per anar vistai subjecta a mampara.

El solapament lateral sera de almenys 15 cm. cal que quedi suspesa q0 cm del terra igual que mampara contigua. Portarà doble fiador de Nylons, a un costat. es fabricar baten en V per facilitar tancament.

queda inclosa condena ergonomica i de seguretat segons normativa d'accessibilitat.

queden inclosos el tiradors d'acer inoxidable. de placa reforçats Dline inox, el pestell de nas, que caldrà provar per DF i Propietat per comprovar la seva seguretat de utilització.CTE-DB-SU

Mides aproximades del full 98x 1,95h

Mides aprox guia l= entre 1,8 i 2,3 metres segonsobertura.

Tot acabat, anivellat i en perfecte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VESTIDOR V1	T						
3	MY1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	VESTIDOR V2	T						
5	MY8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTIDOR V3	T						
7	MY10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

11 P442-DFYZ kg

Acer ESTRUCTURAL S275JR

S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 també per evitar pont galvanic entre metalls, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 22

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		KG				
2	SOPORTS	T						
3	Soports per maquinaria instalacions			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	maquinaria aerotermia							
5	plaques							

TOTAL AMIDAMENT 30,000

12	PAA0-.H9EI	u	PORTA PASSADIS_ MY16-17 Reixa de dos fulls batents de mida total exterior 198 m alçada x 1,65 cm ample. Es realitzarà amb acer inoxidable AISI 316 amb acabat 2B, per a un buit d'obra de 160x215 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. estaà formada per un tub superior deØ32 mm i un tub inferior de Ø100, ambdòs de paret de 3mm Aquets tubs aniran perimetrats amb barilles de Ø20 mm massises. Per la part exterior porta un malla de 50x50 mm de barilla de Ø4 mm. Tot en acer inox arenat Dimensions : tindrà dues fulles: la primera de 1,95x1.05, i una segona de mides 1,95 x 0,65 cm, aquesta segona portarà un pasador al terra fet amb varilla del Ø20 mm (caldrà col·locar al terre el contratub embegut). La fulla gran portarà portara una barra antipanic ref TESA model de sobreposar ref1019 ACER INOXIDABE. Portaran pany amb clau i bombi mestrejat amb la resta de claus i panys del recinte. El pany sera autodesbloquejable des de l'interior. S'inclou la part proporcional de tubs i contratubs per fixar l'element a la paret i/o solera de base, mitjançant connectors de tub de 100 x 100 x 4 mm. Inclo's també el mecanisme de gir a base de coixinets inox i cul de got. Cal que el passador i i la balda siguin anticipadits. Aquest sitema de seguretat es verificarà amb el usuari i es farà una mostra, però en tot cas acal que compleixi CTE DB-SU (escoles) S'inclouen tots els ancoratges necessaris, així com els perfils de brancalls, batents d'altres mides i seccions que es puguin necessitar per fer algun ajust. S'inclou el transport, la col·locació i la fabricació. Totes les mides són orientatives, es pendran les mides del buit d'obra in situ. Tot segons plànol, acabat, instal.lat i en perfecte estat de funcionament. escandall aproximat del pes: Pes de cada fulla de mides 1,95x1,60 mts =43,23 Kg x1.5 fulles. 64,84 KG x 9,05€/kg

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	FINAL PASSADÍS	T						
3	carrer Montcaro		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	pati escola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	07	PAVIMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	P5Z15-4Z2X	m2	FORMACIÓ DE PENDENTS AMB _ARDEX A-35 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Ciment especial Millorat amb resines sintètiques adequat per a recrescuts de paviment i formació de pendents. Relació de la barreja: Barreja 1:4 (en pes) 25 kg. ARDEX A35 (1 sac) 100 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Barreja 1:5 (en pes) 25 kg. d'ARDEX A35 (1 sac) 125 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Densitat del morter fresc: 2 kg./litre

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 23

aproximadament. Rendiment: 3,7 kg. de pols per m2 i cm. de gruix (en barreja 1:4) 3,1 kg. de pols per m2 i cm de gruix (en barreja 1:5) Temps de treballabilitat (a 20°C): 1 hora aproximadament. Resistència a la compressió: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 25 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 35 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 45 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 20 N/mm2 Després de 3 dies 30 N/mm2 aprox.Després de 28 dies: 35 N/mm2 aprox. Resistència a la flexotracció: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 5 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 6 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 7 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 4 N/mm2 Després de 3 dies 5 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 6 N/mm2 aprox. Humitat residual: Solera flotant sobre capa separadora: 2-3% de la massa (24 h). Una mica més d'entre l'1 i el 2% d'aigua latent es pot detectar amb l'aparell CM. Corrosió: Cap. Terres amb calefacció radiant: Sí. Envàs: En envasos de 25 kg. de pes net. Emmagatzematge: En envasos de 25 kg. de pes net.

Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VESTIDOR 1	T						
3	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	7,200	2,300		16,560	C#*D##*E##*F#
4	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	6,400	3,300		21,120	C#*D##*E##*F#
5	VESTIDOR 2	T						
6	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	6,200	2,300		14,260	C#*D##*E##*F#
7	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	4,200	3,600		15,120	C#*D##*E##*F#
8			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D##*E##*F#
9	VESTIDOR 3	T						
10	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	6,400	2,300		14,720	C#*D##*E##*F#
11	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	5,000	3,000		15,000	C#*D##*E##*F#
12			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D##*E##*F#
13	PASSADÍS EXTERIOR	T						
14	regulació a cota +135.43		1,000	16,300	2,000		32,600	C#*D##*E##*F#
15	bases felputs inclinats		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							143,060	

3 P9B7-35NI m2 MARXAPEU ACCESOS a passos de porta Paviment de pedra granítica nacional de color gris amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment especial mortercol de marmmolista1:8, segons despedejament de DF

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud	Total	
2	MARXAPEUS PORTES PASSADIS	T						
3	VESTIDOR 1		1,000	2,400	0,250		0,600	C#*D##*E##*F#
4	VESTIDOR 2-3		1,000	2,900	0,200		0,580	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,180	

4 P8B4-CVJX m2 IMPRIM CONSOLIDACIÓ. ARDEX P4 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF
Tractament de protecció superficial de superfície vertical exterior de formigó, amb pintura al silicat, aplicat en dues capes.

Aplicació de resines sintètiques, lliures de disolvents, amb aditius i càrregues especials, per aplicar com a base de pintures i adhesius

Parets, sostres i terres tant interiors com exteriors. Imprimació i pont d'unió per a suports absorbents i no absorbents, com, per exemple: • Formigó. • Arrebossats de ciment o de calç. • Soleres de morter o sulfat de calci • Soleres de magnesita. • Ceràmica i gres. • Terratzo i pedra natural. • Pintures en dispersió. • Adhesius per a paviments lleugers vells i no solubles a aigua. • Soleres seques. • Revestiments de PVC. • Autoanivellants cimentosos. • Panells OSB. • Imprimacions epoxídiques ARDEX. Descripció: Dispersió de resines sintètiques, lliure de dissolvents, amb aditius i càrregues especials, que no degota ni esquitxa. Color blanc. La seva aplicació deixa una superfície aspra ideal per adhesius cimentosos, arrebossats, arrebossats i autoanivellants, fins i tot sobre suports llisos o poc absorbents. Preparació del suport: El suport ha d'estar sec, ferm i lliure de pols, greixos o qualsevol altre element que pugui minvar l'adhesió. Així mateix ha de ser suficientment resistent

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 24

com per suportar els usos posteriors que se li doni. Aplicació: ARDEX P4 READY ve llesta a l'ús i pot ser aplicada al corró de pèl curt, brotxa, o per projecció. Aplicar uniformement sobre tota la superfície. Deixeu assecat fins a obtenir una fina pel·lícula blanca abans d'iniciar els treballs subsegüents. El temps d'assecat serà de aproximadament 15 - 60 minuts a +20°C, depenent de la absorció del suport. Temperatures més baixes i suports molt densos poden allargar els temps d'assecat, temperatures altes i suports molt absorbents poden escurçar aquests temps. En suports absorbents ARDEX P4 READY es pot aplicar diluïda un 15% amb aigua. Si us plau, tanqueu perfectament els pots oberts i utilitzeu el producte els dies següents. La temperatura del suport ha de ser superior a +5°C i inferior a +30°C.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VESTIDOR 1	T						
3	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	7,200	2,300		16,560	C#*D##E##F#
4	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	6,400	3,300		21,120	C#*D##E##F#
5	VESTIDOR 2	T						
6	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	6,200	2,300		14,260	C#*D##E##F#
7	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	4,200	3,600		15,120	C#*D##E##F#
8			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D##E##F#
9	VESTIDOR 3	T						
10	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	6,400	2,300		14,720	C#*D##E##F#
11	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	5,000	3,000		15,000	C#*D##E##F#
12			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D##E##F#
13	PASSADÍS EXTERIOR	T						
14	regulació a cota +135.43		1,000	16,300	2,000		32,600	C#*D##E##F#
15	bases felputs inclinats		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							143,060	

5	P9PA-H8IX	m2	TARKETT GRANIT MULTISAFE_ o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de falats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes dd'elements i productes compatibles.					

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VESTIDOR 1	T						
3	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	7,200	2,300		16,560	C#*D##E##F#
4	VESTIDOR 2	T						
5	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	6,200	2,300		14,260	C#*D##E##F#
6	VESTIDOR 3	T						
7	zona Dutxes a desguas linial (0-3cm)		1,000	6,400	2,300		14,720	C#*D##E##F#
8			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 50,130

- 6

P9PA-.H8IX

m2
- TARKETT GRANIT SAFE_o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF

Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10
Higiènic i fàcil de netejar
Retalls reciclables i postús
25,5% de contingut reciclat
Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats
Fet a Suècia

Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni
Contingut de l'aglutinant: Tipus I
Classificació comercial: 31 Moderada
Gruix total: 2,50 mm
Gruix de la capa de desgast: 2 mm

Perfils de transició PTS- GREY

Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totesles capes dd'elements i productes compatibles.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VESTIDOR 1	T						
3	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	6,400	3,300		21,120	C#*D##E##F#
4	VESTIDOR 2	T						
5	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	4,200	3,600		15,120	C#*D##E##F#
6			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D##E##F#
7	VESTIDOR 3	T						
8	zona Bancs a desguas puntual (0-3cm)		1,000	5,000	3,000		15,000	C#*D##E##F#
9			1,000	2,700	1,700		4,590	C#*D##E##F#
10	PASSADÍS EXTERIOR	T						
11	regulació a cota +135.43		1,000	16,300	2,000		32,600	C#*D##E##F#
12	bases felputs inclinats		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 97,520

- 7

P9U5-92JX

m
- SOCOL SEMIRIGID TARKETT o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Sòcol de làmina de goma, de 6 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa

Sòcol semirígid de PVC per a ús decoratiu amb vores superiors i inferiors suaus. Es pot utilitzar en superfícies llises.
Fàcil instal·lació gràcies a la seva estructura semiflexible. Fàcil neteja i manteniment
KS61_de2500 de llargada x 15 d'amplada x 60 d'alçada

Utilitzeu un adhesiu de polímer o un adhesiu de màstic, amb l'ajuda d'una pistola de calafatament. Estenqueu l'adhesiu a la part posterior del sòcol. Forma de serp a la part posterior del sòcol. Utilitzeu una eina de tall específica per tallar prèviament les cantonades.

Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totesles capes d'elements i productes compatibles.es presentrà un tram de mostra per verificar la transició entre paraments. (un per cada material diferent que connecti)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	VESTIDOR 1	T						

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 26

3	paret ca moncaro	1,000	7,100	7,100	C#*D#*E#*F#
4	paret passadis	1,000	2,300	2,300	C#*D#*E#*F#
5		1,000	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
6		1,000	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
7		1,000	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
8	paret entre vestidors	1,000	6,400	6,400	C#*D#*E#*F#
9	Paret Polilleuger	1,000	5,600	5,600	C#*D#*E#*F#
10	VESTIDOR 2	T			
11	paret entre vestidors	1,000	6,900	6,900	C#*D#*E#*F#
12	paret passadis	1,000	4,200	4,200	C#*D#*E#*F#
13		1,000	0,800	0,800	C#*D#*E#*F#
14		1,000	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
15	paret entre vestidors	1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
16		1,000	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
17		1,000	2,300	2,300	C#*D#*E#*F#
18	Paret Polilleuger+ pilastra	1,000	6,800	6,800	C#*D#*E#*F#
19	VESTIDOR 3	T			
20	paret entre vestidors	1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
21		1,000	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
22		1,000	2,600	2,600	C#*D#*E#*F#
23	paret passadis	1,000	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
24		1,000	0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
25		1,000	5,100	5,100	C#*D#*E#*F#
26	paret Pati escola	1,000	4,950	4,950	C#*D#*E#*F#
27	Paret Polilleuger+ pilastra	1,000	7,400	7,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

73,750

8 P9M3-8BVF m2

PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF

Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors

PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.

Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general

Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm², ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmollants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.

Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 27

temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar.

Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.

Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250

8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1

RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)

Tot acabat, amb una prova de color i acabat . Cal garantir la compatibilitat dels diferents productes utilitzats entre ells i seguir les aputes temporalsi de condicions ambientals recomanades pel fabricant. tot acabat amb la rugositat normativa, sense discontinuïtats , ni canvis de pigmentació. es protegirà perquè no es trepitgi durant els diferents assecats i es programarà adequadament l'aplicació, ja que està en un punt de pas de l'obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	PASSADÍS EXTERIOR	T						
3	regulació a cota +135.43		1,000	16,300	2,000		32,600	C#*D##*E##*F#
4	bases felputs inclinats		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,100	

9 P9J4-59FY0 m2 Pelfut format per perfils d'alumini 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil/goma, instal·lat encastat al paviment. Article: ref. 517 RG A de la sèrie Diplomat de l'empresa EMCO. tot acabat anivellat segons l'exigència dels paviments i paraments on te contacte. Inclos emmarcat i resolt la neteja i desguas de possible aigua estancada. Es presentarà el catàleg de colors del fabricant per al color definitiu

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	FINALS PASSADÍS	T						
3	carrer Moncaro		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D##*E##*F#
4	Pati escola		1,000	1,500	1,200		1,800	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,050	

10 P214W-FEMX m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir o per realització de juntes. Es realitzarà amb aprovació i replanteig de DE

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample		Total	
2	PASSADÍS	T						
3	varis juntes		6,000	1,600			9,600	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 9,600

Obra 01 PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol 08 REVESTIMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 P811-3EX0 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	ARREBOSSATS INTERIORS QUE VAN AMB COMPAC	T						
3	VESTIDOR V1	T						
4	paret passadis		1,000	0,800	2,800		2,240	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,400	2,800		1,120	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,300	2,800		0,840	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,400	2,800		1,120	C#*D#*E#*F#
8	paret entre vestidors v1-v2		1,000	1,500	2,800		4,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,800	2,800		13,440	C#*D#*E#*F#
10	VESTIDOR 2	T						
11	paret passadis		1,000	4,000	2,800		11,200	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,800	2,800		2,240	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,200	2,800		11,760	C#*D#*E#*F#
14	paret entre vestidors v2-v1		1,000	3,600	2,800		10,080	C#*D#*E#*F#
15	paret entre vestidors v2-v3		1,000	2,700	2,800		7,560	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,300	2,800		0,840	C#*D#*E#*F#
17	VESTIDOR 3	T						
18	paret entre vestidors v3-v2		1,000	2,600	2,800		7,280	C#*D#*E#*F#
19			1,000	0,300	2,800		0,840	C#*D#*E#*F#
20	paret passadis		1,000	0,400	2,800		1,120	C#*D#*E#*F#
21			1,000	0,550	2,800		1,540	C#*D#*E#*F#
22			1,000	5,100	2,800		14,280	C#*D#*E#*F#
23	paret pati escola		1,000	2,700	2,800		7,560	C#*D#*E#*F#
24	ARREBOSSATS INTERIORS QUE VAN AMB REV VINILIC	T						
25	VESTIDOR V!	T						
26	paret passadis		1,000	2,200	2,800		6,160	C#*D#*E#*F#
27	paret c Montcaro		1,000	7,200	2,800		20,160	C#*D#*E#*F#
28	VESTIDOR 2	T						
29	paret entre vestidors V2-V1		1,000	2,000	2,800		5,600	C#*D#*E#*F#
30	paret entre vestidors V2-V3		1,000	2,400	2,800		6,720	C#*D#*E#*F#
31	VESTIDORS V3	T						
32	paret entre vestidors V3 i V2		1,000	2,500	2,800		7,000	C#*D#*E#*F#
33	paret pati escola		1,000	2,000	2,800		5,600	C#*D#*E#*F#
34	ARREBOSSATS EXTERIORS QUE VAN AMB GRESSITE	T						

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 29

35	Façana Moncaro V1	1,000	7,500	2,900	21,750	C#*D#*E#*F#
36	Façana Passadis V1	1,000	2,900	2,900	8,410	C#*D#*E#*F#
37		1,000	0,800	2,900	2,320	C#*D#*E#*F#
38		1,000	0,700	2,900	2,030	C#*D#*E#*F#
39	Façana Passadis V2	1,000	0,500	2,900	1,450	C#*D#*E#*F#
40		1,000	4,400	2,900	12,760	C#*D#*E#*F#
41		1,000	1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
42	Façana Passadis V3	1,000	0,700	2,900	2,030	C#*D#*E#*F#
43		1,000	5,700	2,900	16,530	C#*D#*E#*F#
44	Façana Pati escola V3	1,000	5,200	2,900	15,080	C#*D#*E#*F#
45	Passadis Vestidors existents sobre bloc formigó	2,000	7,900	2,750	43,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

279,210

3 P862-6YPX m2

TARKETT_AQUARELLE WALL HFS o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF

Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica reforçada amb suport de malla de fibra de vidre d'1,5 mm de gruix i 2050 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit
 COLOR Marro textil 3942054 o segons DF

Revestiment de paret resistent al foc (B-s2, d0)

Higiènic i fàcil de netejar

32 dissenys inspirats en la natura + 1 vora

3 dissenys immersius panoràmics

Disseny aprovats per DSDC

Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de fàtals

Fet a Europa

Tipus de producte: Revestiment de paret de vinil en rotlle

Gruix total: 0,92 mm

Pes total: 1500 g/m²

Gruix de la capa de desgast: 0,12 mm

Mètode d'instal·lació: Enganxat amb cola

Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del parament tingui totes les capes d'elements i productes compatibles.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	VESTIDOR V1	T						
3	paret passadis		1,000	2,200	2,800		6,160	C#*D#*E#*F#
4	paret c Montcaro		1,000	7,200	2,800		20,160	C#*D#*E#*F#
5	Paret de Polilleuger S/Aquapanel		1,000	2,300	2,800		6,440	C#*D#*E#*F#
6	VESTIDOR 2	T						
7	paret entre vestidors V2-V1		1,000	2,000	2,800		5,600	C#*D#*E#*F#
8	paret entre vestidors V2-V3		1,000	2,400	2,800		6,720	C#*D#*E#*F#
9	Paret de Polilleuger S/Aquapanel		1,000	0,600	2,800		1,680	C#*D#*E#*F#
10	Paret de Polilleuger S/Aquapanel		1,000	0,250	2,800		0,700	C#*D#*E#*F#
11	Paret de Polilleuger S/Aquapanel		1,000	3,600	2,800		10,080	C#*D#*E#*F#
12	pilastra S/Aquapanel		1,000	0,750	2,800		2,100	C#*D#*E#*F#
13	Paret de Polilleuger S/Aquapanel		1,000	1,800	2,800		5,040	C#*D#*E#*F#
14	VESTIDORS V3	T						
15	paret entre vestidors V3 i V2		1,000	2,500	2,800		7,000	C#*D#*E#*F#
16	paret pati escola		1,000	2,000	2,800		5,600	C#*D#*E#*F#
17	Paret de Polilleuger S/Aquapanel		1,000	1,700	2,800		4,760	C#*D#*E#*F#
18	Pilastra S/Aquapanel		1,000	0,750	2,800		2,100	C#*D#*E#*F#
19	Paret de Polilleuger S/Aquapanel		1,000	3,700	2,800		10,360	C#*D#*E#*F#
20	Pilastra S/Aquapanel		1,000	0,300	2,800		0,840	C#*D#*E#*F#
21	Pilastra S/Aquapanel		1,000	0,900	2,800		2,520	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 30

TOTAL AMIDAMENT

97,860

4 P82A-14FHK m2

GRESSITE_Revestiment de mosaic format per tessell·les vitries de 25x25 mm muntades en malles de 31.6x31.6 cm, amb acabat brillant, preu alt, col·locat en paraments horitzontals i verticals amb rejuntat de morter especial antibacteria recomanat per fabricant i color segons DF.

Es reposicionaran algunes tabelles manualment per formació de dibuix decoratiu realitat per els autors del projecte i nois de l'escola.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	EXTERIORS VERTICALS	T						
3	Façana Moncaro V1		1,000	7,500	2,900		21,750	C#*D##*E##*F#
4	Façana Passadis V1		1,000	2,900	2,900		8,410	C#*D##*E##*F#
5			1,000	0,800	2,900		2,320	C#*D##*E##*F#
6			1,000	0,700	2,900		2,030	C#*D##*E##*F#
7	Façana Passadis V2		1,000	0,500	2,900		1,450	C#*D##*E##*F#
8			1,000	4,400	2,900		12,760	C#*D##*E##*F#
9			1,000	1,000	2,900		2,900	C#*D##*E##*F#
10	Façana Passadis V3		1,000	0,700	2,900		2,030	C#*D##*E##*F#
11			1,000	5,700	2,900		16,530	C#*D##*E##*F#
12	Façana Pati escola V3		1,000	5,200	2,900		15,080	C#*D##*E##*F#
13	Passadis Vestidors existents sobre bloc formigó		2,000	7,900	2,750		43,450	C#*D##*E##*F#
14	EXTERIORS HORIZONTALS	T						
15	sostre carrer Moncaro S/Aquapanel		1,000	7,500	1,250		9,375	C#*D##*E##*F#
16	sostre passadis S/Aquapanel		1,000	16,700	1,500		25,050	C#*D##*E##*F#
17	sostre pati escola S/Aquapanel		1,000	5,300	1,250		6,625	C#*D##*E##*F#
18	frontal sostre S7Aquapanel		1,000	10,700	0,120		1,284	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

171,044

5 P5ZJ2-HZAX m

Remat de coberta Schlüter_BARA-RT 12/16

AC = Aluminio lacado

GM = gris metálico

Tota col·locada segons fabricant , incloses cantonades. Nivellada , per assegurar una bona junta entre diferents materials de revestiment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2	LINEA EXTERIOR COBERTA	T						
3	Carrer moncaro		1,000	7,500			7,500	C#*D##*E##*F#
4	Passadis		1,000	2,900			2,900	C#*D##*E##*F#
5			1,000	16,350			16,350	C#*D##*E##*F#
6	Pati escola		1,000	5,300			5,300	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

32,050

6 P9M3-.8BVF m2

PINTURA DE POLIURETÀ PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX ANTIBACTERIANA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF_ AMB PARTÍCULES CERÀMIQUES FONO ABSORBENTS Per garantir factor de absorció acústica alfa 0,30

1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors

PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 31

Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general

Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm², ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.

Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccionin, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar.

Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.

Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecat el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250

8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1

RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)o DF

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada/Ampla			
2	CEL RAS A COTA +2,80	T						
3	V1		1,000	7,150	1,000		7,150	C#*D##*E##*F#
4			1,000	6,950	0,600		4,170	C#*D##*E##*F#
5			1,000	4,050	0,450		1,823	C#*D##*E##*F#
6			1,000	4,100	1,500		6,150	C#*D##*E##*F#
7	V2		1,000	0,650	6,850		4,453	C#*D##*E##*F#
8			1,000	6,100	0,600		3,660	C#*D##*E##*F#
9			1,000	5,000	0,450		2,250	C#*D##*E##*F#
10			1,000	5,100	1,500		7,650	C#*D##*E##*F#
11	V3		1,000	5,900	0,600		3,540	C#*D##*E##*F#
12			1,000	5,400	1,300		7,020	C#*D##*E##*F#
13			1,000	5,000	0,450		2,250	C#*D##*E##*F#
14			1,000	5,000	1,600		8,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 32

TOTAL AMIDAMENT 58,116

Obra 01 PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol 09 POLICARBONATS I VIDRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	P560-6RNX	m2	LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de façana formada per policarbonat cel·lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del prpi sistema, que en aquest cas aniran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica uqe es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini.Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a les celdesinteriors. Inclòs tot tipus de remateria,restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge.Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueitat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	FAÇANA	T						
3	carrer Moncaro		1,000	6,750	0,750		5,063	C#*D##*E##*F#
4	Passadís		1,000	16,800	0,750		12,600	C#*D##*E##*F#
5	pati escola		1,000	3,800	0,750		2,850	C#*D##*E##*F#
6	PARETS INTERMEDIES	T						
7	V1-V2		1,000	5,400	0,750		4,050	C#*D##*E##*F#
8	V2-V3		1,000	4,600	0,750		3,450	C#*D##*E##*F#
9			1,000	0,300	0,750		0,225	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,238

3	P560-6RNX	m2	CEL-RAS DE POLICARBONAT PERINTERIOR VESTIDORS ARCO PLUS COMPLET XS-573 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de cel ras per policarbonat cel·lular de 20-48mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 550-573, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,1 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del propi sistema, que en aquest cas arribaran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica uqe es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini.Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a les celdes interiors.

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 33

Inclòs tot tipus de remateria,restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge.Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueitat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa.
Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació

Aislamiento termico 1,28 W/m2K
Aislamiento acustico 21 dB
Coeficiente de dilatacion lineal 0,065mm/mxC
Temperatura de uso -40xC +120 xC
Proteccion a los rayos U.V. por coextrusion
Reaccion al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0
Tot acabat instal·lat i en perfecte funcionament comprovada l'estanqueitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	V1	T						
3	dutxes		1,000	5,150	1,300		6,695	C#*D##*E##*F#
4	bancs		1,000	5,400	2,700		14,580	C#*D##*E##*F#
5	V2	T						
6	dutxes		1,000	5,000	1,800		9,000	C#*D##*E##*F#
7	bancs		1,000	5,000	2,900		14,500	C#*D##*E##*F#
8	V3	T						
9	dutxes		1,000	5,250	1,500		7,875	C#*D##*E##*F#
10	bancs		1,000	5,200	2,100		10,920	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							63,570	

4 PC16-12Q3B m2 Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats antimoh, de seguretat apte per escoles i sobre taules de DM hidrofug o segons indicacions DF, enrrassat amb panell

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada		Total	
2	SOBRE LAVABOS COLECTIUS	T						
3	V1		1,000	1,000	0,750		0,750	C#*D##*E##*F#
4	V2		1,000	1,000	0,750		0,750	C#*D##*E##*F#
5	V3		1,000	1,000	0,750		0,750	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,250	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ELECTRICITAT
Títol 3	01	QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinaria necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 EG1B1813 u Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestreta, muntat superficialment

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 34

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARMARI QGCP SALA INSTAL·LACIONS		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 EG11RM63 u Repartidor modular de 63 A

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPARTIDOR MODULAR		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG47-ELY7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PIA 16 A, IV		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PG47-ELTN u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PIA 10 A, IV		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 GG47-ELX4 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PIA 16 A, II		1,000	1,000	7,000		7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

7 PG47-ELQB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PIA 10 A, II		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

8 EG4243JH u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DIFERERNCIAL 40 A, 300 MA, IV		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 35

9

PG4B-DWYL

u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconneció fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DIFERENCIAL 40 A, 300 MA, II		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

10

PG4B-DWYF

u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconneció fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DIFERENCIAL 40 A, 30 MA, II		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

11

PG4D-H9XS

u

Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERRUPTOR HORARI		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12

EG4R4015

u

Contactor de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONTACTOR 40 A, IV		1,000	1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ELECTRICITAT
Títol 3	02	CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

2	EG31J706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums,lliure d'halogenurs pentapolar de secció 5x16 mm2 o la nbecessaria segons element a col·locar, col·locat en tub i segons normativa, tot instal·lat					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 36

1

CONDUCTOR DI

1,000

1,000

20,000

20,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

3

EG31G306

m

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV o l'adequat a normativa vigent, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs tripolar de secció 3x2,5 mm2 o la corresponent a l'element a connectar, col·locat en tub.
Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLUM V.1 + V.2		1,000	1,000	25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
2	LLUM PISTA LATERAL		1,000	1,000	60,000		60,000	C#*D#*E#*F#
3	LLUM BANYS + S.INSTAL·LACIONS		1,000	1,000	15,000		15,000	C#*D#*E#*F#
4	LINIA FANCOILS		1,000	1,000	25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
5	LINIA BOMBA COL·LECTORS		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
6	LINIA BOMBA CALEFACCIÓ		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
7	LINIA BOMBA ACS PRIMARI		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
8	LINIA BOMBA ACS SECUNDARI		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
9	LINIA BOMBA ACS RECIRCULACIÓ		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							150,000	

4

EG31G206

m

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums,lliure d'halogenurs, tripolar de secció 3x1,5 mm2 o secció necessària segons elements a connectar, col·locat en tub i adequat a normativa

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIA EMERGENCIES		1,000	1,000	60,000		60,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	

5

EG31J306

m

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, o secció necessària segons elements a connectar, col·locat en tub i segons normativa vigent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIA GRUP PRESSIÓ		1,000	1,000	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ELECTRICITAT
Títol 3	03	CONDUCCIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).
AMIDAMENT DIRECTE			0,000

2	EG2C.1502	m	Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS620C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàl·lica cega

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 37

Certificada por AENOR conforme norma
UNE-EN 61537
Clase ETIM: EC000047_
Inclosos conectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFATA V 1		1,000	1,000	6,500		6,500	C#*D##*E##*F#
2			1,000	1,000	5,500		5,500	C#*D##*E##*F#
3	SAFATA V 2		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
4			1,000	1,000	1,700		1,700	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,700	

3 EG2C.31502 m Tapa extrem TEC per Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref TECS0620 i muntada superficialment a sostre o equivalent
TEC
Tapa extremo bandeja
Conforme norma UNE-EN 61537
Inclosos conectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFATA V2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 EG2C.41502 m Suport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS20 i muntada superficialment a sostre o equivalent
SOUM
Soporte omega multifunción "U"
Conforme norma UNE-EN 61537
Inclosos conectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports V1		1,000	1,000	12,000		12,000	C#*D##*E##*F#
2	Suports V2		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

5 EG2C.11502 m Safata Cega 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS640C i muntada superficialment o equivalent
Bandeja metàlica cega
Certificada por AENOR conforme norma
UNE-EN 61537
Clase ETIM: EC000047_
Inclosos conectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFATA V2		1,000	1,000	6,000		6,000	C#*D##*E##*F#
2	SAFATA V3		1,000	1,000	6,500		6,500	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,500	

6 EG2C.51502 m Suport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent
SOUM

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 38

Soporte omega multifunción "U"

Conforme norma UNE-EN 61537

Incloso connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Suports V2		1,000	1,000	6,000		6,000	C#*D##*E##*F#
2	Suports V3		1,000	1,000	7,000		7,000	C#*D##*E##*F#
3			1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

18,000

7	EG2C.21502	m	Safata Cega 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS660C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Incloso connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions					

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO QUARTO TECNIC		1,000	1,000	4,500		4,500	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,500

8	EG2C.61502	m	Suport ESCR de paret per Safata Cega de 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref ESCRS60 i muntada superficialment a sostre o equivalent ESCR Escuadra soporte reforzada coliso Conforme norma UNE-EN 61537 Incloso connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions					

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexio vestidos a quartet instal		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	01	ELECTRICITAT
Títol 3	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

2	EH32UPIX	u	Instal·lació i sumistre de mecanisme estanc IP 65 tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat					

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 39

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

3 EH32UPCY u Instal·lació i suministre de mecanisme estanc IP65 de Gtizzino o equivalent tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4 PG1B-DGPM u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAIXA ENCESES CENTRALITZADES SALA INSTAL·LACIONS		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PG60-77MY u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
4	SALA INSTAL·LACIONS 1		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

Obra 01 PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol 10 INSTAL·LACIONS
Capítol (1) 01 ELECTRICITAT
Títol 3 05 CONNEXIÓ MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 40

2	EH32ICBM	u	Instal·lació de connexionat de bomba recirculació monofàsica, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat			

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ BOMBA COL·LECTORS SALA INSTAL·LACIONS 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	CONNEXIÓ BOMBA CALEFACCIÓ SALA INSTAL·LACIONS 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	CONNEXIÓ BOMBA ACS PRIMARI SALA INSTAL·LACIONS 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
4	CONNEXIÓ BOMBA ACS SECUNDARI SALA INSTAL·LACIONS 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	CONNEXIÓ BOMBA ACS RECIRCULACIÓ SALA INSTAL·LACIONS 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	EH32ICFC	u	Instal·lació de connexionat de fancoil, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat			

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ FANCOIL VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	CONNEXIÓ FANCOIL VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	CONNEXIÓ FANCOIL VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	EH32ICRC	u	Instal·lació de connexionat central regulació, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat			

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ CENTRAL REGULACIÓ CALEFACCIÓ SALA INSTAL·LACIONS 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	02	ENLLUMENAT
Títol 3	01	ENLLUMENAT ORDINARI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EH32U01Q	u	Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada punt, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar			

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 41

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VESTIDOR 1	T						
3	distribuidor sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
4	distribuidor aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	zona bancs		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
6	zona dutxes		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
7	Wc adaptat sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
8	Wc adaptat aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
9	VESTIDOR 1	T						
10	distribuidor sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
11	distribuidor aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
12	zona bancs		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
13	zona dutxes		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
14	Wc adaptat sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
15	Wc adaptat aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
16	VESTIDOR 1	T						
17	distribuidor sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
18	distribuidor aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
19	zona bancs		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
20	zona dutxes		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
21	Wc adaptat sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
22	Wc adaptat aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
23	PASSADIS EXTERIOR	T						
24	passadís		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

66,000

3	PHN0-.H9Z1	u	APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54 Luminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat. Instal·lació Plafó. Dimensions (mm) 170 x 125 x 115 Colors Blanc (01) Característiques del producte Flux de sistema [Lm]: 580 Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]: Potencial total [W]: 5 Flux en situacions d'emergència [Lm]: / Eficiència lluminosa (lm/W): 116 Tensió [V]: 230 LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 Nombre d'elements òptics: 1 IGCod_1.EP283.10583					

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	VESTIDOR 1	T						
3	distribuidor sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
4	distribuidor aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	zona bancs		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
6	zona dutxes		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
7	Wc adaptat sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
8	Wc adaptat aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
9	VESTIDOR 1	T						
10	distribuidor sostre		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
11	distribuidor aplic		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
12	zona bancs		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
13	zona dutxes		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 42

14	Wc adaptat sostre		2,000	2,000	C#*D##*E##*F#
15	Wc adaptat aplic		1,000	1,000	C#*D##*E##*F#
16	VESTIDOR 1	T			
17	distribuidor sostre		2,000	2,000	C#*D##*E##*F#
18	distribuidor aplic		1,000	1,000	C#*D##*E##*F#
19	zona bancs		6,000	6,000	C#*D##*E##*F#
20	zona dutxes		6,000	6,000	C#*D##*E##*F#
21	Wc adaptat sostre		2,000	2,000	C#*D##*E##*F#
22	Wc adaptat aplic		1,000	1,000	C#*D##*E##*F#
23	PASSADIS EXTERIOR	T			
24	passadís		12,000	12,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT				66,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTALL·LACIONS
Capítol (1)	02	ENLLUMENAT
Títol 3	02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).
AMIDAMENT DIRECTE			0,000

2	EH32U01Q	u	Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada punt, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSADÍS PORXO VESTIDORS		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
2	VESTIDOR 1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
3	VESTIDOR 2		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
4	VESTIDOR 3		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

3	EH61DSH7	u	LLUMENERA D'EMERGENCIA AUTONOMA_APLIC _HYDRA LD N2_DAYSALUX destellant s/ nou codui tecnic d'accessibilitat/evacuació

Descripción:
Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material.
Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red.
Características:
Formato: Hydra
Funcionamiento: No permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: ILMLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP42 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Altura de colocación (m): -
Tipo batería: NiCd

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 43

Acabados:
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz
Grupo de producto: Nivel dto A
Fotometría:
Flujo emerg. (lm):100
Inclou la lluminaria, el suport del fabricant, tots els sistemes de elevació, seguretat, transport i maquinària i material per al muntatge.
Tot acabat , muntat i preparat per a l'adequada practica de l'esport , inclos la comprovació dels nivells de llum un cop instal·lades.
Tot acabat i en perfecte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	PASSADÍS PORXO VESTIDORS		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	03	CLIMA I ACS
Títol 3	01	SISTEMA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).
			AMIDAMENT DIRECTE
			0,000

2	EEH614A1H0ZX	u	AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWHP/EI 16 MR-3 unitat, partida o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++) Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWHP/EI11MR-3/EM , de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica , de16,01 KW ide potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatutra ext 35°) , amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada. maquinària de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potència COP 4,75 2,84 La compra de la maquinaria, caldra ser aprovada perDF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor Inclou la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta Sanitària amb aquest sistema. tota la documentació legal existent, to els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perquè sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinària precis per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomaba de calor exterior _ COB_ Vestidors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 44

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PN38-EBYN u Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de PN i preu . Totalment instal·lada i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PF54-6RY3 m Ròtle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8
Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima.
Inclou tot el material i maquinaria necessària per al·la seva instal·lació, element de subjecció, connexió i muntatge.
Totalment acabada i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2		T						
3	Connexions Bomba i sistema Clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PN38-EC2N u EH145 VALVULA DE INVERSION + SONTA ACS
Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment.
Inclou tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accessoris, maquinaria, etc. Totalment acabada i instal·lada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació bomba calor clima i acas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EEUEU005 u DEPOSITO INERCIA CLIMA GH DPAN/DI 100L 6BAR
Depòsit de inèrcia Greenheiss modelo DPAN/DI de 126 litres o equivalent amb protecció i aïllat amb poliuretà flexible de 100mm de gruix
Dipòsit d'inèrcia de 100 l de capacitat, de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretà i recobrint exterior d'alumini, col·locat en posició vertical i connectat.
Inclou tot el petit material, connectors, maquinaria , proteccions per a la seva perfecta i correcta instal·lació segons normativa i compatible amb el sistema de clima i acs dissenyat.
Tot acabat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PEU6-6STP u VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR o equivalent
Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura:456mm. Conexión: 1''. Presión máxima:10BAR. Peso 6Kg.
Inclou maquinaria i material de seguretat, instal·lació i connexió.
Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 45

1	T						
2	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 8 EN812597 u VALVULA DE RETENCIÓ EUROPA 11/4 PN25
 Construcción en latón UNE-EN 12165. Cierre en NBR (goma) 65 sh. Muelle en acero inox. AISI 302. Extremos rosca gas (BSP) H-H - ISO 228/1. Temp. máx. 100°C. Montaje en cualquier posición.
 Totalment muntada instal.lada i en perfecte funcionament compatible amb sistema

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 PNE2-7667 u FILTRE D'AIGUA en Y DOBLE MALLA 11/2 0-100°C 16BAR
 Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 10 EEF47X15 u INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//BC 1000L BOMBA CALOR o equivalent
 Interacumulador Greenheiss modelo DPV//BC de 1000 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado
 Interacumulador de acero al carbono con tratamiento interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor. Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC.
 Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar.
 Temperatura máxima de trabajo 95°C
 Protección de ánodo de magnesio.
 Inclou tot el matereial maquinaria i accesoris per a la seva correcta instal.lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima.
 tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 11 EEF47X16 u RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent
 Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 11/2''.
 Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatible amb el sistema.
 Adequada a normativa viegent, tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 12 PEU6-H9RZ u VASO EXPANSION ACS WAFT 10BAR 35L 1 AMR o equivalent
 Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm. Conexión: 1''. Presión máxima: 10bar. Peso 6Kg.
 Inclosos tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lació
 EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 46

compatible amb el sistema segons normativa vinent.
Tot acabat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 13 PNF2-H9QD u
- VALVULA MEZCLADORA TERMOSTATICA 45-65°C 11/4 ACS 10BAR 90°C
Válvula mezcladora termostática GEORD FISCHER mod JRGUMAT o equivalent, fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, con rango de ajuste 45°-65°C. Máxima temperatura de trabajo: 90°C. PN10. Conexión en la válvula 1 1/4" realizada mediante racores. montada superficialmente.
Inclou tots els accessoris, connexions, maquinària i altres elements per a la seva correcta instal·lació compatible amb el sistema segons normativa vinent.
Tot acabat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Vestidors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 14 EF5A42XX m
- RACOR UNION VALVULA MEZCLADORA 11/4 PN10/16
Racor per a unió tub de 12/2mm **, ref. PTRD44011 de la sèrie Canonades de TRADESA

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	varis instal·lació acs		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

- 15 ENLA2R18 u
- GRUP BOMBA COMFORT UP 15-14BXA PM 1X230V 110MM ENTRE RAC 11/4 o equivalent
Bomba de recirculació completa, inclou tots els accessoris, maquinària i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.
tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 16 PN75-H9IB u
- VALVULA MOTOR 2 VIAS V4043H1122U 1 CON MICRO o equivalent
Válvula Honeywell, de dos vías para instalaciones de calefacción por zonas y para controlar la temperatura del agua en el acumulador.
Inclou tots els accessoris, maquinària i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.
Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 17 PNC1-H9O9 u
- VALVULA EQUILIBRADO HYDROCONTROL R 15 PN25 ROSCA 1/2 OV
Válvula de equilibrio hidráulico estático OVENTROP Hydrocontrol R DN15.o equivalent

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 47

Incloso tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament
Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	sistema clima i acs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

- 18 EN812667 u VALVULA RETENCION EUROPA 1/2 PN25Vàlvula de retención tipo Europa fabricada en latón CW617N según UNE-EN 12165.
Incloso tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.
Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	sistema clima i acs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

- 19 ENLA2551HR18 u GRUP BOMBA MAGNA1 32-60 PN10 1X230V 180MM 2Bomba circuladora electrónica para calefacción o equivalent.
Incloso tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.
Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sistema clima i acs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

- 20 EEJ12E0X u FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER
Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3,95kw, potencia calorífica 5,17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desagüe 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones Ancho x Alto x Profundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vestidor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	vestidor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

- 21 EN315727 u VALVULA TULLER PALANCA HH 1 PN30o equivalent
Válvula de esfera de palancaTota instal·lada i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

- 22 EN317727 u VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/4 PN30 o equivalent
Válvula de esfera de palanca
muntada superficialment
Tota instal·lada i en perfecte funcionament

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 48

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
23	EN318727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/2 PN30 Válvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instal·lada i en perfecte funcionament					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
24	PN38-EBYF	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1/2 PN30 Válvula de esfera de palanca muntada superficialment Totalment acabada i en perfecte funcionament					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Instal·lació clima i acs		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
25	EF912A8E	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 32/3 Tubería multicapa marca Pressman en barra, de diámetro 32 y 3 mm de espesorapto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°Cen momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	
26	EF912A8C	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 25/2,5 Tubería multicapa marca Pressman en barra, de diámetro 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	
27	PFQ0-3KLS	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 25 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓnde 25mm de espesor y 25mm de diametro,equivalente a RITE 30mmfabricado enespuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament					

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 49

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

28 EFQ33ABK m ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 35 RITE 30
Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓNde 25mm de espesor y 35mm de diametro,equivalente a RITE 30mm, fabricado enespuma elastomérica de caucho sintético de color negro.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

29 PF40-AJ1F m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent
Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							110,000	

30 EF433X62 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment
Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent
Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	

31 EF433P42 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.
Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent
Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

32 EF433H32 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.
Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent
Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 50

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Instal·lació clima i acs		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							42,000	

33 PG2N-EUGC m TUB CORBABLE CORRUGAT de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent
Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	exterior a quarto màquines		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

34 EFB19625 m TUB DE POLIETILÉ de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accesoris de plàstic i col·locat al fons de larasa
Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent
Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	exterior a quarto màquines		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

35 PNX0-DVMQ u GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET EBARA AP-HI-A/8-1 o equivalent
Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m³/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçada manomètrica, de funcionament automàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls d'antivibració, traductor de pressió col·lector d'aspiració i impulsió, calderí amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència i sistema per a regulació i conmutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accesoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.
tot instal·lat i en perfecte funcionament
Grupo Presión Grupo de presión de agua EBARA AP-HI-A/8-1 formado por 2 bombas centrífugas EBARA modelo CVM A/8 tipo multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 0,6 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable AISI 416, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico Cerámica/Carbono/NBR, rodamientos de bolas sellados. Accionamiento mediante motor asíncrono TEFC, de 2 polos 2850 r.p.m., aislamiento clase F, eficiencia IE3, protección IP 44, para alimentación monofásica a 240 V 50 Hz . Bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bomba, colector de impulsión fabricado en acero 1 1/4'' ; manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Depósito hidroneumático de serie de capacidad 20 litros / 10 bar incluido.
Accionamiento regulable mediante tecnología HIDRO-INVERTER, mediante variador doméstico compacto sin alternancia de bombas, con un funcionamiento sencillo y fiable, proporcionando un notable o Variador de frecuencia para la gestión de la primera bomba (bomba pilotada).
o Pantalla LCD para información estado bombas.
o Teclado de acceso a menú programación.
o Manómetro digital.
o Transductor de presión interno.
o Pulsador START/STOP para el control manual de bombas.
o Relés de potencia para la gestión de las bombas auxiliares (modelos de 2 y 3 bombas).
o Sistema de control y protección de bombas contra sobreintensidades.
o Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas sin agua, por señal de regulador de nivel o presostato (regulador de nivel y presostato opcionales no incluidos en el suministro estándar).
o Función ART (autoreset) para rearme automático en caso de alarma por falta de agua.
o Indicador luminoso de presencia de tensión (LINE) y de fallo (FAILURE).

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 51

o Indicador luminoso de funcionamiento para cada bomba (ON)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 36 EN31A727 u VÁLVULA d'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada
Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 37 PN85-4INS u VÁLVULA DE RETENCIÓ de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment o soterrada
Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 38 PJMA-HAH3 u MANÓMETRE de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat
Totalmet acabat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 39 PNE2-7676 u FILTRE COLADOR de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat roscat
Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 40 ENE1930X u MANIGUET ANTIVIBRATORI d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2-1/2'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat, muntat superficialment.
Tot instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	04	VENTILACIÓ
Títol 3	01	EXTRACTORS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	PEM8-FH8J	u	Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat i en perfecte funcionament Industrials IMS. Inclos , col·locació de làmina o p.p. de qualsevol material per a ser col·locat en teulada de teula existent. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PEM8-1FH8J	u	EXTRACTOR DE FLUX SIMPLE ENTALPIC PER A CADA VESTIDOR KOSNER KSF EC o equivalent de iguals característiques VMC SIMPLE FLUX KSF HOME KOSNER VENTILACIÓ- EXTRACTOR SIMPLE FLUX_ mides 45 x45 x 18 cm

- CONFIGURACIÓ I INSTAL·LACIÓ
- Horitzontal: instal·lació suspesa de sostre a terra.
 - Distribució mitjançant conductes daire. VENTILADORS
 - Ventiladors EC d'alta eficiència.
 - Ventiladors AC de mitjana eficiència. GAMMA
 - 1 model amb ventiladors EC. - Cabal màxim de 350 m3/h.
 - 1 model amb ventiladors AC. - Cabal màxim de 290 m3/h
 - Cos fabricat amb PPE, i carcassa en PVC.
 - Fixació esmorteint les possibles vibracions a la estructura sense necessitat de silentblocks.
 - Connexions fixes no intercanviables (tapades de sèrie).
 - Disseny compacte i extraplà, amb tan sols 18 cm de perfil.
 - Model KSF HOME EC amb regulador de velocitat integrat.
 - Accessoris inclosos de sèrie: - 5 reductors de cabal.
- amb:
- Sistema de conductes i caixa de distribució
 - Reixetes i boques finals interiors i exteriors adequades Ø 160-200mmper impulsio i exterior
 - Comandament infraroig KSF HOME AC (4151000199).
 - Regulador de 3 velocitats KSF HOME AC.

es preveuen dos sortides

Tot instal·lat inclosos conductes , passa-sostres, boques de ventilació i extrac blanques, , barretets exteriors, petit material de subjecció, connexió elèctrica. Incloses proves i mesures per a perfecte funcionament

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 53

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Titol 3	01	SANITARIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EJ13LRXD	u	LAVABO ADAPTAT ACCES DE 64 x 55 CM A327230000 o equivalent_ Col·locat S7 Accessibilitat h= 85 cm paviment acacabat Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret Tot instal.lat col·locat i en perfecte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Wc adaptat Vestidor 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	Wc adaptat Vestidor 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	Wc adaptat Vestidor 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

3	EJ14IRXM	u	INODOR ACCES ADAPTAT Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access REF A342236000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta Tot col·locat, instalat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Wc adaptat VESTIDOR V1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	Wc adaptat VESTIDOR V1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	Wc adaptat VESTIDOR V1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4	EJ13LRDS	u	LAVABO COLECTIU ACCES DE 100 x 45 CM Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret Tot instal.lat col·locat i en perfecte funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 54

3	VESTIDOR 3	1,000	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					3,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL.LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Títol 3	02	GRIFERIES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	---	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EJ23ALP6	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO MURAL Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2", marca Presto o equivalent, model 33000 eco , instal·lada empotrada o superficialment Toata acabada,instal·lada i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	EJ23ALX7	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTIÒGICA Aixeta per lavabo , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2", marca Presto o equivalent, Model XTLL, palanca ref 26261 , instal·lada superficialment Toata acabada,instal·lada i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo adaptat V1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	Lavabo adaptat V2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavabo adaptat V3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, mural o de superfície de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i també amb connexió per a manguera.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	varis sota lavabos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5	EJ22APD4	u	DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 55

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

- 6 EJ22.APD4 u CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVÀNDALICA ALPA 80
 Conjunt de columna de ruixador antivandalic, tuberia vista fins valvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la.
 tot acabat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 EJ22.1APD4 u AIXETA DE DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA PRESTO ALPA 90 ARTE
 Aixeta mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, Alpa 90 arte ref 98925 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat
 tot acabat i en perfecte funcionament per a connexió de kit de dutxa a dutxa adaptada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dutxa wc adaptat VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	dutxa wc adaptat VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	dutxa wc adaptat VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 8 PJ21M-FICC u KIT DUTXA FLEXIBLE PER BANYS ADAPTATS
 Conjunt de Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, amb barra i suport per sabó sintètica, preu superior model Kit de dutxa TECNO CROMO de galindo o equivalent cromada ref. 367700 amb pp de reducció de 3/4" a 1/2" i accessoris.
 tot acabat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dutxa wc adaptat VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	dutxa wc adaptat VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	dutxa wc adaptat VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 9 EJ22.2APD4 u AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970
 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació
 tot acabat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 56

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL.LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Títol 3	03	SIFONS I DESGUASSOS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EJ33SRLR	u	SIFO PER LAVABO Sifó botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvet o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'ancatge i petit material per a la seva perfecta col·locació i funcionament NOTA: per aïlls jlavavos de mobilitat reduïda es col·locaran sifons flexibles adaptats a normativa

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3	EJ33SRLN	u	Desguàs recte per a lavabo,de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadeneta incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sifó ref 526414210

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL.LACIONS
Capítol (1)	05	SANITARIS
Títol 3	04	ACCESSORIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 PJ41-HA1R u BARRA AJUDA EN ANGLE PER DUTXA ADAPTADA
barra mural fixa de doble angle i tres punts d'ancatge de Presto o equivalent ref 89160 (esquerra o dreta) de color blanc de alumini amb acabat de Nylon, col·locat amb fixacions mecàniques sobre qualsevol parament assegurant que quedi ben fot per a la seva utilització, inclòs reforç posterior del parament.
Tot acabat i en perfecte funcionament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PJ41-HA1T u SEIENT BATENT AMB RESPATLLER MURAL DE NYLON PER DUTXA ADAPTADA MOD PRO de Roca A816923P30 o equivalent

Seient de dutxa abatible per a persones amb mobilitat reduïda. Antibacterià. En acabat blanc brillant. Acabat: Blanc Opcions d'instal·lació: Només amb cargols Pes màxim suportat (kg): 250 Tipus d'instal·lació: Mural

Longitud 370 mm
Anchura 331 mm
Altura 321 mm

Tot a cabat, amb suport reforçat i instal·lat a altura normativa (45 a 50 cm del paviment acabat)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 EJ46BAN6 u BARRA ABATIBLE D'AJUDA
Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D i amb portarotlle, de tub d'alumini recobert de niló, marca PRESTO ref 89170 o equivalent col·locada amb fixacions mecàniques
Totalmant colocada, instalada i en perfecte funcionament , ben fixada a paret, inclosos reforç de parament posterior si fos necessari

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 EJ4ZRS2S u PORTAROTLLES
Portarotlles de paper higiènic d'acer inoxidable, per a 2 rotlles, de dimensions 305x152x170 mm, marca Simex o similar, model HB2S, col·locat amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 58

6	EQ22PS4S	u	MIRALL RECLINABLE PER BANY ADAPTAT Mirall reclinable d'alumini recobert de Nylon de 604x678mm mod Presto Equip ref 89240 o euivqlent					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##E##F#
2	VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##E##F#
3	VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	01	EXTINTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EM31PSGI	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B,. S'instal·lara amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra. en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució					

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PISTA		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D##E##F#
2	VESTIDORS		1,000	1,000	3,000		3,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	02	SISTEMA DETECCIÓ AUTOMÀTICA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EH32IDSD	u	Instal·lació de detector de sistema de detecció d'incendis, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent, amb fixacions adequades al suports que es trobi, i amb recorregut adaptant-se a la geometria del paraments i estructura si s'escau.					

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 59

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
2	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
3	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
4	CONNEXIÓ DETECTOR PAS VESTIDORS		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 3 EM12CDGI u Connexió de elements variis de protecció d'incendis a central de detecció d'incendis existent,

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CENTRAL DETECCIÓ INCENDIS MAGATZEM 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 4 EM12BDGI u Bateria recarregable de plom, estanca de 12 Vdc a 2,3 A, marca Grupo de Incendios o similar, model BC1202

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BATERIES CENTRAL DETECCIÓ INCENDIS		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 5 EM11BDGI u Base per connexió amb relé per a detector d'incendis, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref Z200

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
2	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
3	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
4	CONNEXIÓ DETECTOR PAS VESTIDORS		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 6 EM11DFGI u Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref. DOD220

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ DETECTOR PAS VESTIDORS		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 7 EM11DTGI u Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
2	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 2		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#
3	CONNEXIÓ DETECTOR VESTIDOR 3		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 60

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	03	SISTEMA AVIS ACUSTIC INCENDIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2	EH32IDPI	u	Instal·lació de polsador de sistema d'avis d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDORS 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##E##F#
2	VESTIDORS 2-3				1,000		1,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	EH32ISPS	u	Instal·lació de projector de so de sistema d'alarma d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDORS 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##E##F#
2	VESTIDORS 2-3				1,000		1,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	EM14PIGI	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Inendios o equivalent , model Gisatronic vermell ref. PM20

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIDORS 1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D##E##F#
2	VESTIDORS 2-3				1,000		1,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	10	INSTAL·LACIONS
Capítol (1)	06	CONTRAINCENDIS
Títol 3	04	SISTEMA BIES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 61

<

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 62

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	11	SENYALÈTICA I COMUNICACIÓ ESPORTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PB92-FIIJ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament. portaran la definició en Braille i pictograma (sia en cas de cadira de rodese)					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	vestidors bosses guixetes		3,000				3,000	C##D##E##F#
3	instruccions civisme		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	Sia		3,000				3,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

2	EB92U2NX	m2	VINILS PER GRAFICA Subministrament i instal.lació de vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames a qualsevol alçada de treball segons prposta gràfica específica Tot acabat, instal.lat i en perfecte funcionament.					
Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Ample	Alçada	Unitats			
2	EXTERIOR	T						
3	Vestidors (penja-roba)		0,800	1,000	3,000		2,400	C#*D##*E##*F#
4	INTERIOR	T						
5	penjador vestidors		0,800	0,600	5,000		2,400	C#*D##*E##*F#
6	dutxes		0,800	0,600	3,000		1,440	C#*D##*E##*F#
7	WC		0,600	0,600	3,000		1,080	C#*D##*E##*F#
8	VARIS	T	superficie					
9					2,000		2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,320	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	12	PCQ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21QU35X	PA	Partida alçada de Pla de Control de Qualitat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TOTA l'OBRA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA_2507
Capítol	13	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21QU34X	PA	Partida alçada de Seguretat i Salut

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TOTA l'OBRA		1,000				1,000	C#*D##*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 12/02/26

Pàg.: 63

TOTAL AMIDAMENT		1,000

VCA_ JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000 €
A0121000	h	Oficial 1a	29,42000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	29,42000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	30,41000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	30,41000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	30,41000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,41000 €
A013F000	h	Ajudant manyà	26,22000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	26,08000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	26,08000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	26,08000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000 €
A0140000	h	Manobre	24,55000 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000 €
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	187,99000 €
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,98000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,98000 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	78,65000 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	67,89000 €
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	74,66000 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	203,25000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,86000 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42000 €
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	10,41000 €
C20H-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	4,97000 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,97000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,62000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	23,28000	€
B03L-052X	U	Elements i materials necessaris per completar partida segons descripció d' Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura o cargols, tallades a mida. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra si s'escau, assaigs de taller i assaigs d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. En aquest cas es preveuen perforació per cargolar guies de veles tipus toldo i per pas de cablejat elèctric per il·luminació.	1,00000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	24,48000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	25,71000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	26,27000	€
B053-1VFC	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques RG segons norma UNE-EN 13888, de color	18,24000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,43000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	306,62000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	170,95000	€
B055-068E	t	Ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	198,73000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	118,92000	€
B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	120,24000	€
B06F2-LNXC	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	141,93000	€
B06F7-LTRM	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	154,91000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclúsor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	2,08000	€
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	4,54000	€
B094-06TT	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït, temps obert ampliat i deformable (TE S1) segons norma UNE-EN 12004	2,46000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,33000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,34000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,45000	€
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,35000	€
B0A77D00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	6,10000	€
B0A77H00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre interior	6,57000	€
B0A77P00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre interior	7,23000	€
B0A77X00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 38 mm de diàmetre interior	7,23000	€
B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	4,32000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,20000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,25000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,20000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	16,69000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	5,92000	€
B0B0-16IX	kg	ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) acabat 2B per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura i/o cargols, tallades i fabricades a mida. Les soldadures es deixaran netes i polides amb un acabat general uniforme. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra, assaigs de taller i assaigs d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons planols inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. queden incloses estructures auxiliars d'apuntament per muntatge	7,53000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2	1,22000	€
B0C41-2IT9	m2	FULL INTERIOR DE AQUAPANEL_ OUTDOOR o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb làmina vinílica, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir amb acabat vinílic. Incloses juntes, cantoneres i qualsevol producte per a la seva perfecta col·locació A les parets verticals dels vestidors es fixaran amb perfil·leria de Omegues 16-25mm per optimitzar l'espai. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coefficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f_E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	36,15000	€
B0C41-12IT9	m2	SOSTRE DE AQUAPANEL_ OUTDOOR AMB ACABAT PER DUES CARES o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Formació de sostre, Revestit amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), acabada amb 2 làmines per la part exterior i una làmina per la part interior del vestidor. Les plaques son de de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb pintura o rajola tipus gressite, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65	36,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coefficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f_E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	
B0C60-1GAX	m2	LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrant i col·locació de façana formada per policarbonat cel·lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del prpi sistema, que en aquest cas aniran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini. Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueïtat i evitar l'entrada de brutícia a les celdes interiors. Inclòs tot tipus de remateria, restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge. Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueïtat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0	39,00000 €
B0CHK-.20N9	m	Remat de coberta Schlüter_BARA-RT 12/16 AC = Aluminio lacado GM = gris metálico	8,06000 €
B0CU9-2G53	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 14 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa d'HPL, treballat al taller	32,35000 €
B0CU9-.2G53	m2	Taulers termolaminats compacte RESYPUR Ignifug amb nucli negre, de gruix 6 mm, reacció al foc B-s2, d0, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309. Col·locat adherit sobre rastrells cada 40 cm del mateix material. Espejament, acabat i color a decidir per la DF. Acabat amb HPL ignifug treballat a taller. Inclos sòcol independent de 5 cm del mateix material	45,00000 €
B0CU9-.22G53	m2	Panells tipus Compact de 10 mm de gruix per mampares de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats a l'interior de Us d'acer inoxidables. Es fixaran entre ells amb galce (inclosa mostra de junta per decidir acabat) i es siliconaran amb silicona de poliuretà tipus Sikaflex 11ac. Els cargols que siguin necessaris seràn d'acer inoxidable avellanats i de clau allen, encara que la fixació de la mampara amb l'acer es bàsicament per pressió i silicona. L'alçada de les mampares es constant de 195 cm i l'amplada varia, però busca la modulació màxima dels panells ample 97 cm, alt 215cm) Els panells es tallaran a la mida un cop muntada tota l'estructura de les mampares.	95,00000 €
B0CU9-.32G53	u	PORTA CORREDISSA DE MAMPARA COMPAC Porta corredissa per mampares feta amb Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats penjada a guia Tipus glass Klein adequada a 1,5vegades el pes de la porta mínim continua per anar vista i subjecta a mampara. El solapament lateral sera de almenys 15 cm. cal que quedi suspesa q0 cm del terra igual que mampara contigua. Portarà doble fiador de Nylons, a un costat. es fabricar baten en V per facilitar tancament.	400,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		queda inclosa condena ergonomica i de seguretat segons normativa d'accessibilitat. queden inclosos el tiradors d'acer inoxidable. de placa reforçats Dline inox, el pestell de nas, que caldrà provar per DF i Propietat per comprovar la seva seguretat de utilització.CTE-DB-SU Mides aproximades del full 98x 1,95h Mides aprox guia l= entre 1,8 i 2,3 metres segonsobertura. Tot acabat, anivellat i en perfecte funcionament.		
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	479,17000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,42000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,56000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	15,35000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desenconfiant	3,48000	€
B0DZ4-H68A	u	Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments (d)	0,89000	€
B0F19-1324	u	Totxana de 240x115x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000	€
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0G2-0F9D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	144,08000	€
B2RANX20	m3	Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	19,00000	€
B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	15,00000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12,50000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,90000	€
B44Z-0LVZ	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 també per evitar pont galvènic entre metalls	1,65000	€
B561-2GSX	m2	Perfiteria i elements auxiliars per a lluerns de plaques de policarbonat del sistema per a juntes d'estanqueïtat i assegurament de la solidesa del conjunt	18,90000	€
B770-1PYG	m2	MEMBRANA REFORÇ IMPERMEABILITZACIÓ SCHULTER -SYSTEM KERDI Sistema d' impermeabilització per amb zones especialment castigades (socol dutxes, cantonades etc) Es col·locarà seguint les instruccions del fabricant tant pel que fa a preparació de suport, condicions de col·locació i solapaments, així com els productes i coles de fixació SISTEMA KERDI. Schlüter-KERDI-DS és una làmina de polietileno especial d'impermeabilització i barrera de vapor amb un valor sd mayor a 100 m. Esta làmina d'impermeabilització té un espesor de 0,5 mm i està equipat amb additius que tallar el pas del vapor d'aigua. El sistema d'impermeabilització KERDI disposa d'una homologació europea (ETA = avaluació tècnica europea) segons EAD 030400-00-0605, d'una homologació paràgraf el mercado europeo (abP) i d'un marcat CE. KERDI és conforme a la norma UNE 138002 «Reglas generales per a l'execució de revestiments amb baldoses ceràmiques per adherència» i també a la norma de impermeabilització alemana DIN 18534. Classes d'exposició a l'aigua: W0-I a W3-I*. A més, la làmina KERDI compta amb un certificat d'inspecció d'homologació general (abP). Grau de resistència a la humitat segons ZDB: 0 a B0, a més de A, B y C. * Amb el certificado de productos para la impermeabilización abP y/o segons ETA de conformitat amb EAD 030400-00-0605.	2,04000	€
B7C30-WGNR	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobrint d'alumini a les dues cares, per a aïllament tèrmic general PIR30mm_AILLAMENT DE SOSTRE (CEL RAS VISERA) Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm	13,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C30-WGTD	m2	de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini, per a aïllament tèrmic general, amb fixacions mecàniques sobre entramat metàl·lic d'acer galvanitzat Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini a les dues cares, per a aïllament tèrmic general. PIR 60 mm_(AÏLLAMENT TANCAMENTS) Aïllament tèrmic PIR_ amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini, per a aïllament tèrmic general, col·locats a l'interior de fulls de façana o interiors de cel·las d'alçada inferir a 4 metres.	27,04000 €
B7CN0-JNTA	m2	AÏLLAMENT REFLEXIU TECNOL PER A SOLERA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Aïllament amb làmina d'alumini reflexiu i cel·les d'aire per a aïllaments, de 15 mm de gruix formada per un nucli d'estructura alveolar de làmines de polietilè aluminitzat, buata de polièster i revestiment exterior amb làmina d'alumini i membrana de polipropilè permeable al vapor en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques, TECNOL Aislante termoacústico reflexivo diseñado para aislar con altos requisitos de aislamiento térmico y acústico. VENTAJAS: El aislamiento térmico y acústico con menor espesor del mercado Impermeable Evita la condensación Protege frente a la intrusión de plagas Gran ahorro energético Aislamiento térmico y acústico que evita: radiación, conducción y convección USOS: Cámara de aire Rotura del puente térmico Falsos techos Cubiertas bajo teja Suelos radiantes Fachadas ventiladas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Composición: 2 hojas de poliéster metalizado y armado + 2 láminas de guata de 60 gr/m2 + 2 hojas de poliéster metalizado de 20 micras + 1 capa de foam de 0,8mm Resistencia térmica: $R = 2,29 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Índice de reflexión: superior al 88% Espesor: 15 mm Decibelios que reduce: 58 dB Peso: 4kg/rollo Norma CE: Sí MODO DE EMPLEO: Aplicar tiras de CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC, a 5 cm de los límites del perímetro y de los huecos (ventanas, puertas...) y en franjas paralelas al suelo separadas, como máximo 1 metro entre sí. Presionar sobre CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC para asegurar la adherencia y retirar el papel protector. Utilizar dos ANCLAJE TECNOTERMIC para fijar mecánicamente cada lámina por la parte superior. Desenrollar el aislante termoacústico desde el suelo colocando la banda superior y solapando un 5% las láminas. Cortar los excesos de material y acabar las uniones con CINTALUMINIO o CINTA POLIESTER para romper los puentes térmicos. Se recomienda separar las capas que componen una cubierta o un suelo radiante con TECNOTEXTIL.	25,82000 €
B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,64000 €
B7CZ2-0IRA	u	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	0,75000 €
B7J1-OSLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,65000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,71000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	23,32000	€
B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	23,32000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	28,90000	€
B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	1,19000	€
B82A-13YL1	m2	Mosaic format per tesselles vitries de 25x25 mm muntades en malles de 31.6x31.6 cm, amb acabat brillant, preu alt	29,79000	€
B83A-1GGE	m2	Perfilaria d'acer galvanitzat per a formació de façana ventilada amb plaques planes de fibrociment NT per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	14,21000	€
B83A-J23H	m2	Perfilaria aux. Acer galv.p/revest.taulers,fix.oculta,+pp.supot i muntatge	7,42000	€
B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,12000	€
B84H-.33DS	m2	CEL RAS SOTA PANELLS SANWICH EXISTENTS. Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfilaria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.	27,20000	€
B861-.1N0I	m2	Aquestes plaques es remataran linialment fiins al Policarbonat cebrat existent, fent junta tancada ala perfilaria per ambdos costats amb placa i cinta guarda vius. Tot empastat, fregat i preparat per a ser pintat. TARKETT_AQUARELLE WALL HFS o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica reforçada amb suport de malla de fibra de vidre d'1,5 mm de gruix i 2050 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit COLOR Marro textil 3942054 o segons DF Revestiment de paret resistent al foc (B-s2, d0) Higiènic i fàcil de netejar 32 dissenys inspirats en la natura + 1 vora 3 dissenys immersius panoràmics Disseny aprovats per DSDC Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Europa Tipus de producte: Revestiment de paret de vinil en rotlle Gruix total: 0,92 mm Pes total: 1500 g/m² Gruix de la capa de desgast: 0,12 mm Mètode d'instal·lació: Enganxat amb cola Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del parament tingui totesles capes dd'elements i productes compatibles.	33,11000	€
B8B1-.2XPM	kg	IMPRIM CONSOLIDACIÓ. ARDEX P4 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Tractament de protecció superficial de superfície vertical exterior de formigó, amb pintura al silicat, aplicat en dues capes. Aplicació de resines sintètiques, lliures de disolvents, amb aditius i càrregues especials, per aplicar com a base de pintures i adhesius Parets, sostres i terres tant interiors com exteriors. Imprimació i pont d'unió per a suports absorbents i no absorbents, com, per exemple: • Formigó. • Arrebossats de ciment o de calç. • Soleres de morter o sulfat de calci • Soleres de magnesita. • Ceràmica i gres. • Terratzo i pedra natural. • Pintures en dispersió. • Adhesius per a paviments lleugers vells i no solubles a aigua. • Soleres seques. • Revestiments de PVC. • Autoanivellants cimentosos. • Panells OSB. • Imprimacions epoxídiques ARDEX. Descripció: Dispersió de resines sintètiques, lliure de	22,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		dissolvents, amb additius i càrregues especials, que no degota ni esquitxa. Color blanc. La seva aplicació deixa una superfície aspra ideal per adhesius cimentosos, arrebossats, arrebossats i autoanivellants, fins i tot sobre suports llisos o poc absorbents. Preparació del suport: El suport ha d'estar sec, ferm i lliure de pols, greixos o qualsevol altre element que pugui minvar l'adhesió. Així mateix ha de ser suficientment resistent com per suportar els usos posteriors que se li doni. Aplicació: ARDEX P4 READY ve llesta a l'ús i pot ser aplicada al corró de pèl curt, brotxa, o per projecció. Aplicar uniformement sobre tota la superfície. Deixeu assecat fins a obtenir una fina pel·lícula blanca abans d'iniciar els treballs subsegüents. El temps d'assecat serà de aproximadament 15 - 60 minuts a +20°C, depenent de la absorció del suport. Temperatures més baixes i suports molt densos poden allargar els temps d'assecat, temperatures altes i suports molt absorbents poden escurçar aquests temps. En suports absorbents ARDEX P4 READY es pot aplicar diluïda un 15% amb aigua. Si us plau, tanqueu perfectament els pots oberts i utilitzeu el producte els dies següents. La temperatura del suport ha de ser superior a +5°C i inferior a +30°C.	
B8Z3-0P26	kg	Producte decapant de baixa alcalinitat	5,13000 €
B8ZM-0P32	kg	Segelladora amb polimers acrílics	6,54000 €
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,18000 €
B9J3-16I2F	m2	Pelfut tècnic d'entrada model Emco Diplomat 517 RG. Enrotllable i ajustat a la longitud del pas sense necessitar cap perfil d'ajust tipus motllura. Alçada total 17 mm. Formada per perfils de suport en alumini de 27,5 mm d'amplada a prova de torsió i color anoditzat a escollir. Inserció tèxtil en polipropilè amb comportament al foc Cfl -s1 disponible a petició (amb càrrec addicional) i inserció en cautxú negre amb fixació especial al perfil per evitar la seva retracció, Colors a escollir. Resistència al lliscament R10 segons DIN 51130. Resistència al desgast del color per fregament classe 4 segons ISO 105 X12. Comportament del color davant de l'aigua classe 5 segons ISO 105 E01. Comportament del color davant de la llum artificial classe 6 segons ISO 105 B02. Perfils muntats sobre aïllament acústic a la base. Unió entre perfils mitjançant cable d'acer galvanitzat de 4 mm de diàmetre dins una beina de PVC. Cable protegit en el seu recorregut per reborns d'alumini per evitar contacte amb les rebaves dels trepants dels perfils per on passa, evitant-ne el trencament per vibració. Separació entre perfils 5mm Sense certificació per a combinacions de perfils.	773,53000 €
B9M2-1YMH	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	7,62000 €
B9M2-1YMI	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	6,80000 €
B9M2-.1YMG	kg	PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF	8,29000 €
		Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat	
		Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors	
		PROBITANO R20 és un recobrint de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.	
		Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general	
		Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm2 , ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmollants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar. Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %. Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250 8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1 RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)	
B9M2-.11YMG	kg	PINTURA DE POLIURETÀ PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX ANTIBACTERIANA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF AMB PARTÍCULES CERÀMIQUES FONO ABSORBENTS Per garantir factor de absorció acústica alfa 0,30 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie. Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm2, ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu	8,29000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.	
		Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar.	
		Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.	
		Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecat el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250	
		8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1	
		RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex) o DF	
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,19000 €
B9PB-.H4US	m2	TARKETT GRANIT MULTISAFE_ o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY	31,95000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9PB-.1H4US	m2	TARKETT GRANIT SAFE_o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY	31,95000 €
B9U3-.25DQ	m	SOCOL SEMIRIGID TARKETT o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Sòcol de làmina de goma, de 6 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa Sòcol semirígid de PVC per a ús decoratiu amb vores superiors i inferiors suaus. Es pot utilitzar en superfícies llises. Fàcil instal·lació gràcies a la seva estructura semiflexible. Fàcil neteja i manteniment KS61_de2500 de llargada x 15 d'amplada x 60 d'alçada Utilitzeu un adhesiu de polímer o un adhesiu de màstic, amb l'ajuda d'una pistola de calafatament. Estenqueu l'adhesiu a la part posterior del sòcol. Forma de serp a la part posterior del sòcol. Utilitzeu una eina de tall específica per tallar prèviament les cantonades.	5,14000 €
BA10-.1Y4H	u	PORTES V2-V3. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de conjunt de portes exteriors formades per premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues portes de dues fulles cada una. En cada una de les portes hi ha una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada i d'amplada 90 cm amb frontisses reforçades invisibles d'acer inoxidable i una altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol pla. Mides totals conjunt 3,00 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçada. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. entre les dues partes es col·locarà una tapeta enrassa Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació amb pany antibloqueig Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall	1.467,00000 €
BA10-.211Y4H	u	PORTA V1. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de porta exterior formada premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues fulles: una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada d'amplada 90 cm amb frontisses reforçades invisibles d'acer inoxidable i una altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa	950,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 1.4 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plàmol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plàmol de detall	
BAA0-.H6EQ	u	PORTA PASSADIS_ MY16-17 Reixa de dos fulls batents de mida total exterior 198 m alçada x 1,65 cm ample. Es realitzarà amb acer inoxidable AISI 316 amb acabat 2B, per a un buit d'obra de 160x215 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. estaà formada per un tub superior de Ø32 mm i un tub inferior de Ø100, ambdòs de paret de 3mm Aquets tubs aniran perimetrats amb barilles de Ø20 mm massises. Per la part exterior porta un malla de 50x50 mm de barilla de Ø4 mm. Tot en acer inox arenat Dimensions : tindrà dues fulles: la primera de 1,95x1.05, i una segona de mides 1,95 x 0,65 cm, aquesta segona portarà un pasador al terra fet amb varilla del Ø20 mm (caldrà col·locar al terre el contratub embegut). La fulla gran portarà portara una barra antipanic ref TESA model de sobreposar ref1019 ACER INOXIDABE. Portaran pany amb clau i bombi mestrejat amb la resta de claus i panys del recinte. El pany sera autodesbloquejable des de l'interior. S'inclou la part proporcional de tubs i contratubs per fixar l'element a la paret i/o solera de base, mitjançant connectors de tub de 100 x 100 x 4 mm. Inclou's també el mecanisme de gir a base de coixinets inox i cul de got. Cal que el passador i i la balda siguin antipicadits. Aquest sitema de seguretat es verificarà amb el usuari i es farà una mostra, però en tot cas acal que compleixi CTE DB-SU (escoles) S'inclouen tots els ancoratges necessaris, així com els perfils de brancalls, batents d'altres mides i seccions que es puguin necessitar per fer algun ajust. S'inclou el transport, la col·locació i la fabricació. Totes les mides són orientatives, es pendran les mides del buit d'obra in situ. Tot segons plàmol, acabat, instal·lat i en perfecte estat de funcionament. escandall aproximat del pes: Pes de cada fulla de mides 1,95x1,60 mts =43,23 Kg x1.5 fulles. 64,84 KG x 9,05€/kg	1.500,00000
BB927FF1	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport per a fixar mecànicament	15,05000
BB92U2NX	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	24,00000
BC1K-124UA	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats antimoh, de seguretat apte per escoles i sobre taules de DM hidrofug o segons indicacions DF, enrassat amb panell	67,06000
BD16-1K9U	m	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	2,52000
BD16-1K9W	m	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	7,53000
BD34-203Z	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	20,93000
BD34-2040	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	16,74000
BD34-204X	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 500x500 pas lliure 410x410, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01500500ANP	160,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD34-20XX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 600x600 pas lliure 510x510, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01600600ANP	190,00000	€
BD55-Z62X	u	Bunera sifònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, sífó i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Sífó amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Polipropilè Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253 CNOX 900150075H o equivalent Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabrivcant per terra vinilic	95,00000	€
BD5D-.G5GM	m	Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLÍMEROS SA Inclosos Accessoris d'estanqueitat, tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinilic. Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat. Tota instal·lada, acabada, provada i en perfecte funcionament	44,66000	€
BD7B-1ZRB	m	Tub de polipropilè de paret tricap a per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	22,95000	€
BDW2-1KBZ	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	26,50000	€
BDW2-1KC6	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	3,96000	€
BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	15,08000	€
BDY2-1KCE	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,63000	€
BDY2-1KCL	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	0,05000	€
BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,22000	€
BEF47F6X	u	RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 11/2". Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatible amb el sistema. Adequada a normativa viegent, tot instal·lat i en perfecte funcionament	401,00000	€
BEF47FX7	u	INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//BC 500L BOMBA CALOR o equivalent Interacumulador Greenheiss modelo DPV//BC de 470 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado Interacumulador de acero al carbono con tratamiento interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor. Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC. Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C Protección de ánodo de magnesio. Inclou tot el material maquinaria i accesoris per a la seva correcta instal·lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima. tot instal·lat i en perfecte funcionament	1.780,00000	€
BEH614A1H0ZX	u	AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWHP/EI 16 MR-3 unitat, partida o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++) Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWHP/EI11MR-3/EM, de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica, de 16,01 KW de potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatura ext 35°), amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a,	6.500,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada. maquinaria de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potencia COP 4,75 2,84 La compra de la maquinaria, caldra ser aprovada perDF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor Inclou la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta Sanitària amb aquest sistema. tota la documentació legal existent, totes els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perquè sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinaria precis per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada	
BEJ10E0X	u	FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3,95kw, potencia calorífica 5,17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desagüe 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones Ancho x Alto x Profundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg.	500,00000 €
BEM1SDIM	u	Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat	148,42000 €
BEM1.SDIM	u	EXTRACTOR DE FLUX SIMPLE ENTALPIC PER A CADA VESTIDOR KOSNER KSF EC o equivalent de iguals característiques VMC SIMPLE FLUX KSF HOME KOSNER VENTILACIÓ- EXTRACTOR SIMPLE FLUX_ mides 45 x45 x 18 cm CONFIGURACIÓ I INSTAL·LACIÓ • Horitzontal: instal·lació suspesa de sostre a terra. • Distribució mitjançant conductes daire. VENTILADORS • Ventiladors EC d'alta eficiència. • Ventiladors AC de mitjana eficiència. GAMMA • 1 model amb ventiladors EC. - Cabal màxim de 350 m3/h. • 1 model amb ventiladors AC. - Cabal màxim de 290 m3/h • Cos fabricat amb PPE, i carcassa en PVC. • Fixació esmorteint les possibles vibracions a la estructura sense necessitat de silentblocks. • Connexions fixes no intercanviables (tapades de sèrie). • Disseny compacte i extraplà, amb tan sols 18 cm de perfil. • Model KSF HOME EC amb regulador de velocitat integrat. • Accessoris inclosos de sèrie: - 5 reductors de cabal. amb: • Sistema de conductes i caixa de distribució • Reixetes i boques finals interiors i exteriors adequades Ø 160-200mm per impulsio i exterior • Comandament infraroig KSF HOME AC (4151000199). • Regulador de 3 velocitats KSF HOME AC. es preveuen dos sortides Tot instal·lat inclosos conductes , passa-sostres, boques de ventilació i extrac blanques , barretets exteriors, petit material de subjecció, connexió elèctrica. Incloses proves i mesures per a perfecte funcionament	320,00000 €
BEU418X1	u	VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm. Conexión: 1". Presión máxima: 10BAR. Peso 6Kg. Inclou maquinaria i material de seguretat, instal·lació i connexió.	65,38000 €
BEU4U01X	u	VASO EXPANSION ACS WAFT 10BAR 35L 1 AMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm. Conexión: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 6Kg. Inclou tots els accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lació compatible amb el sistema segons normativa vinent. Tot acabat i en perfecte funcionament	85,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D	11,47000	€
BEUEU0X5	u	DEPOSITO INERCIA CLIMA GH DPAN/DI 100L 6BAR Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 126 litros amb protecció i aïllat amb poliuretà flexible de 100mm de gruix Dipòsit d'inèrcia de 100 l de capacitat, de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretà i recobriments exterior d'alumini, col·locat en posició vertical i connectat. Inclou tot el petit material, connectors, maquinaria, proteccions per a la seva perfecta i correcta instal·lació segons normativa i compatible amb el sistema de clima i acs dissenyat. Tot acabat i en perfecte funcionament	412,00000	€
BF433D30	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	10,59000	€
BF433H30	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	12,70000	€
BF433P40	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	20,40000	€
BF433X60	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	41,43000	€
BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	0,71000	€
BF5A42X0	m	Rotlle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima. Inclou tot el material i maquinaria necessària per al a seva instal·lació, element de subjecció, connexió i muntatge. Totalment acabada i en perfecte funcionament, segons norma UNE-EN 12735-1	210,00000	€
BF91PM8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	3,14000	€
BF91PM8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	4,55000	€
BFB19600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,55000	€
BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,93000	€
BFQ33ABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,58000	€
BFW43810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	30,00000	€
BFW43A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 22 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	40,76000	€
BFW43C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 28 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	62,57000	€
BFW43F10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 38 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	129,80000	€
BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,42000	€
BFWB1962	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	27,52000	€
BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,97000	€
BFWB4605	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	4,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,90000	€
BFYB1962	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, soldat	0,30000	€
BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,09000	€
BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,14000	€
BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,15000	€
BG11RM63	u	Repartidor modular de 63 A	25,50000	€
BG146202	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i per a muntar superficialment	28,80000	€
BG1B1813	u	Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestra, muntat superficialment	665,30000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,49000	€
BG2C.1500	m	Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS620C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàl·lica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclusos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellada per passar ins tal·lacions	58,06000	€
BG2C.11500	m	Safata Cega 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS640C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàl·lica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclusos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellada per passar ins tal·lacions	111,65000	€
BG2C.21500	m	Safata Cega 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS660C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàl·lica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclusos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellada per passar ins tal·lacions	153,88000	€
BG2C.31500	m	Tapa extrem TEC per Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref TECS0620 i muntada superficialment a sostre o equivalent TEC Tapa extremo bandeja Conforme norma UNE-EN 61537 Inclusos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellada per passar ins tal·lacions	66,30000	€
BG2C.41500	m	Soport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS20 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclusos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellada per passar ins tal·lacions	24,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 18

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2C.51500	m	Suport SOUM de sotre de sortre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent	33,19000	€
		SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·eria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions		
BG31G200	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x1.5 mm2	1,06000	€
BG31G300	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2.5 mm2	1,52000	€
BG31J300	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x2.5 mm2	2,28000	€
BG31J700	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x16 mm2	11,61000	€
BG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	7,58000	€
BG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	7,71000	€
BG415DJ9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	42,49000	€
BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	43,26000	€
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	62,69000	€
BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	61,04000	€
BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	99,72000	€
BG49H005	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores	69,33000	€
BG4R4015	u	Contactador de 40 A, circuit de potència de 400 V i comandament de 230 V, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina	61,31000	€
BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	3,40000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	10,88000	€
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,31000	€
BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,50000	€
BGW2C000	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,43000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,36000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,33000	€
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,32000	€
BH32ICBM	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	28,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 19

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH32ICFC	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	28,57000	€
BH32ISPS	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	9,45000	€
BH32TCCR	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	28,57000	€
BH32U01A	u	Instal·lació de mecanisme estanc Ip 65 de btizzino o equivalent tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	13,38000	€
BH32U01R	u	Part proporcional de tub o canal, cable i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	21,28000	€
BH32U0IB	u	Instal·lació de mecanisme estanc IP 63 d Bticino o equivalent tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	17,45000	€
BH61DXH7	u	LLUMENERA D'EMERGENCIA AUTONOMA_APLIC _HYDRA LD N2_DAYSALUX destellant s/ nou codui tecnic d'accessibilitat/evacuació	45,00000	€
		Descripción: Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Características: Formato: Hydra Funcionamiento: No permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: IP42 IK04 Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: NiCd Acabados: Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Grupo de producto: Nivel dto A Fotometría: Flujo emerg. (lm):100 Inclou la lluminaria, el suport del fabricant, tots els sistemes de elevació, seguretat, transport i maquinària i material per al muntatge. Tot acabat , muntat i preparat per a l'adequada practica de l'esport , inclos la comprovació dels nivells de llum un cop instal·lades. Tot acabat i en perfecte funcionament.		
BHN0-.H5MQ	u	APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54'Lluminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat. Instal·lació Plafó. Dimensions (mm) 170 x 125 x 115. Colors Blanc (01). Característiques del producte. Flux de sistema [Lm]: 58. Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]: Potencial total [W]: 5 Flux en situacions d'emergència [Lm]: / Eficiència lluminosa (lm/W): 116 Tensió [V]: 230. LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 Nombre d'elements òptics: 1.Cod:1.EP283.10583	28,00000	€
BHW61000	u	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,50000	€
BHWB1001	u	Part proporcional d'elements	1,33000	€
BJ13LRDS	u	LAVABO COLECTIVOS ACCES DE 100 x 45 CM Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret ref 337511..0.	178,00000	€
BJ13LRXS	u	LAVABO ADPTAT ACCES DE 64 x 55 CM A327230000 o equivalent Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret	95,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 20

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ14IRXM	u	INODOR ACCES ADAPTAT Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access , col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta Inodor de tanc baix 670 mm de longitud Blanc Tassa per a tanc baix de sortida horitzontal amb joc de fixació. Alçada 480 mm (sense seient) A342236000 € 147,00 Tanc d'alimentació lateral amb tapa i mecanisme de doble polsador 6/3 litres A341230000 € 160,00 Seient i tapa amb fixacions reforçades A801230001 109,00 €	416,00000	€
BJ22APD4	u	DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, tot acabat i en perfecte funcionament	395,40000	€
BJ22Y910	u	KIT DUTXA FLEXIBLE PER BANYS ADAPTATS Conjunt de Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, amb barra i suport per sabó sintètica, preu superior model Kit de dutxa TECNO CROMO de galindo o equivalent cromada ref. 367700 amb pp de reducció de 3/4'' a 1/2'' i accessoris. tot acabat i en perfecte funcionament	140,90000	€
BJ22.APD4	u	CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVANDALICA Conjunt de columna de ruixador antivandalic, tuberia vista fins valvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, tot acabat i en perfecte funcionament	490,10000	€
BJ22.1APD4	u	AIXETA TEMPORITZADA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament	368,10000	€
BJ22.2APD4	u	AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament	319,30000	€
BJ23ALP6	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, model 33000 eco, instal·lada empotrada o superficialment	68,40000	€
BJ23ALP7	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTOLÒGICA Aixeta per lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, Model XTLL, palanca ref 26261, instal·lada superficialment,	139,70000	€
BJ2ZU005	u	Aixeta de pas mural, mural o de superfície de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i també amb connexió per a manguera.	30,33000	€
BJ33DRLN	u	Desguàs recte per a lavabo, de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadenetes incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sífo ref 526414210	7,75000	€
BJ33SRLR	u	SIFO PER LAVABO Sífo botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvert o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'ancatge i petit material per a la seva perfecta col·locació i funcionament	28,41000	€
BJ46BAN6	u	BARRA ABATIBLE D'AJUDA Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D i amb portarotlle, de	199,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 21

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		tub d'alumini recobert de nil·ló, marca PRESTO ref 89170 o equivalent col·locada amb fixacions mecàniques Totalmant colocada, instal·lada i en perfecte funcionament, ben fixada a paret, inclosos reforç de parament posterior si fos necessari		
BJ46U002	u	BARRA AJUDA EN ANGLE PER DUTXA ADAPTADA barra mural fixa de doble angle i tres punts d'ancoratge de Presto o equivalent ref 89160 (esquerra o dreta) de color blanc de alumini amb acabat de Nylon, col·locat amb fixacions mecàniques sobre qualsevol parament assegurant que quedi ben fot per a la seva utilització, inclòs reforç posterior del parament. Tot acabat i en perfecte funcionament	136,70000	€
BJ46U004	u	SEIENT BATEMENT AMB RESPATLLER MURAL DE NYLON PER DUTXA ADAPTADA MOD PRO de Roca A816923P30 o equivalent Seient de dutxa abatible per a persones amb mobilitat reduïda. Antibacterià. En acabat blanc brillant. Acabat: Blanc Opcions d'instal·lació: Només amb cargols Pes màxim suportat (kg): 250 Tipus d'instal·lació: Mural Longitud 370 mm Anchura 331 mm Altura 321 mm	357,30000	€
BJ4ZRS2S	u	Tot a cabat, amb suport reforçat i instal·lat a altura normativa (45 a 50 cm del paviment acabat) Portarotlles de paper higiènic d'acer inoxidable, per a 2 rotlles, de dimensions 305x152x170 mm, marca Simex o similar, model HB2S, col·locat amb fixacions mecàniques	75,00000	€
BM11BDGI	u	Base per a detector d'incendis, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref Z200	3,95000	€
BM11DFGI	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref. DOD220	16,80000	€
BM11DTGI	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o similar, model Gisatronic	9,26000	€
BM12BDGI	u	Bateria recarregable de plom, estanca de 12 Vdc a 2,3 A, marca Grupo de Incendios o similar, model BC1202	10,00000	€
BM14PIGI	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o similar, model Gisatronic	10,50000	€
BM31MDGI	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B., S'instal·lara amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra. en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució	36,00000	€
BMDBPEGI	u	Placa de senyalització interior per a indicació d'extintor, fixada mecànicament, marca grupo de Incendios o equivalent	6,27000	€
BMDBPPGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 210 x210 per a indicació polsador d'alarma, ref. CF11 de Grupo de Incendios o equivalent, fixada mecànicament, s/ normativa vigent	6,27000	€
BMDBPSGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 224 x 224 mm Indicador de Sortida ref. CF08 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament S/ normativa vigent accessibilitat per a itinerari d'avacuació	6,27000	€
BM111000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,24000	€
BM112000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,59000	€
BM114000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,27000	€
BM1131000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,24000	€
BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN i preu alt	3,19000	€
BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de PN i preu alt	4,43000	€
BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu .	19,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 25 bar de PN i preu alt	11,36000	€
BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 25 bar de PN i preu alt	16,38000	€
BN31A7X0	u	VÁLVULA d'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	120,00000	€
BN31BA2X	u	EH145 VALVULA DE INVERSION + SONTA ACS Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclos tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accesoris, maquinaria, etc. Totalment acabada i instal·lada	202,00000	€
BN7236X5	u	VALVULA MOTOR 2 VIAS V4043H1122U 1 CON MICRO o equivalent Vàlvula Honeywell, de dos vies para instalaciones de calefacción por zonas y para controlar la temperatura del agua en el acumulador. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	92,00000	€
BN8124X0	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	59,00000	€
BN8125X0	u	VALVULA DE RETENCIÓ EUROPA 11/4 PN25 Construcción en latón UNE-EN 12165. Cierre en NBR (goma) 65 sh. Muelle en acero inox. AISI 302. Extremos rosca gas (BSP) H-H - ISO 228/1. Temp. máx. 100°C. Montaje en cualquier posición. Totalment muntada instal·lada i en perfecte funcionament compatible amb sistema	16,00000	€
BN812660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	3,19000	€
BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	43,69000	€
BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	19,88000	€
BNE1930X	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2-1/2'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat, muntat superficialment. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	30,06000	€
BNE1A300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	54,90000	€
BNF1U020	u	VALVULA MEZCLADORA TERMOSTATICA 45-65°C 11/4 ACS 10BAR 90°C Vàlvula mezcladora termostática GEORD FISCHER mod JRGUMAT o equivalent, fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, con rango de ajuste 45°-65°C. Máxima temperatura detrabajo: 90°C. PN10. Conexión en la válvula 1 1/4'' realizada mediante racores.	620,00000	€
BNLA25X2	u	GRUP BOMBA COMFORT UP 15-14BXA PM 1X230V 110MM ENTRE RAC 11/4 o equivalent Bomba de recirculació completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	370,00000	€
BNLA2551H3XX	u	GRUP BOMBA MAGNA1 32-60 PN10 1X230V 180MM 2Bomba circuladora electrónica para calefacción o equivalent. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	705,58000	€
BNX121X0	u	GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m3/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçària manomètrica, de funcionamentautomàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls	1.650,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		d'antivibració, traductor de pressiócol·lector d'aspiració i impulsió, calderí amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència isistema per a regulació i conmutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	
BQ15-H6PU	m	BANC LINIALVESTIDORS AMB POTES INOXIDABLES I SOBRE DE COMPAC Banc a base de cartelles de xapa d'acer inox aisi 316 2B, de 4 mm de guix de forma trapezoidal de mides 430x 170 x 25 mm. Portarà un plec a tot el perímetre de 40 mm (tipus safata), aniran collats a paret, o a cada muntant de mampara, amb cargols inox D 8 mm i l=12 cm o pasants (als muntants). dos a dalt i un fotat a baix. Portarà un tub de 25x25x3 mm al frontal superior, que portarà un travesser per escurçar els vàn entre muntants si superen els 90 cm. Aquest tub anirà collat al suport anterior i a paret/mampara, amb un cargol D8 mm. Aquesta base de banc feta amb cartelles i tub, anirà amb un sobre format per tres tires de tauler COMPACT del mateix gruix de les mampares (10mm). del color indicat per DF, tot segons detall i dibuix o planol d'obra. Tot el conjunt acabat,nivellat i col·locat	145,00000 €
BQ22PS4S	u	MIRALL RECLINABLE PER BANY ADAPTAT Mirall reclinable d'alumini recobert de Nylon de 604x678mm mod Presto Equip ref 89240 o euivqlent	303,80000 €
BQ90-.H5I2	u	ARMARI BOSSES PER VESTIDORS D'ACER INOXIDABLE Armari per a bosses de mides exteriors 200 cms d'alçada x 200 cms ample i 40 cm de fons sobre 6 potes inoxidable de tub de 25x25x2 mm, i collat a paret o entre ells. Laterals i fons ; realitzat amb acer inoxidable AISI 316 acabat 2B Estructura a base de L inoxidable de 30mmx2 mm amb separador intermedi vertical i malla. Tindrà 4 portes amb marc i malla electrosoldada inoxidable de varila de Ø4mm. i forats de 4x4 cms, tot anirà enmarcat amb el perfil "L". S'obriran dos a dos, i portaran pany i clau. Part superior, inferior i 4 prestatgeries intermitges de mides 200cms x40 cms. de la mateixa malla emmarcada. Tot el conjunt s'instal·lara, anivellara a paret i/o terra com a element fixe. Les potes aniran acabades amb el tub tapat i element roscat d'acabament de Nylon per apoder-se regular amb el paviment. Tot acabat anivellat,segons plànol, acabat amb cantells matats i arrodonits i en perfecte funcionament.	710,00000 €
BQZ5-.J1TM	u	PENJADOR LINIAL COLECTIU D'ACER INOXIDABLE Penjador col·lectiu a base de pletina acer AISI 316 acabat 2B, linial continua de secció 60x5mm amb cantells arrodonits. Subjecta a paret amb cargols avellanats allen. Frontal amb penjadors individuals soldats cada 60 cm fabricats a base de doble ganxo de barilla de 10 mm massisa d'inox 316 acabat 2B, formant penjador individual per bossa i roba. 1 penjador cada 30 cm linials (cada usuari). Realitzat segons disseny domingoferre i planol detall o equivalent. Es farà mostra per aprovació de Df i promotor, per assegurar antivandalisme. Tota la unitat linial conitua penjada anivellada i acabada.	111,92000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000		107,79000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	25,38000 =	27,91800	
			Subtotal:		27,91800	27,91800
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,47000 =	1,48200	
			Subtotal:		1,48200	1,48200
Materials						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	24,48000 =	15,91200	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	23,28000 =	36,08400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	170,95000 =	25,64250	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,62000 =	0,47160	
			Subtotal:		78,11010	78,11010
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27918
			COST DIRECTE			107,78928
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,78928
B07F-0LT4	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		113,44000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,47000 =	1,72900	
			Subtotal:		1,72900	1,72900
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	26,27000 =	42,82010	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	170,95000 =	42,73750	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,62000 =	0,52400	
			Subtotal:		86,08160	86,08160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,25380
		COST DIRECTE				113,44440
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				113,44440
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		275,61000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	25,38000 =	26,64900	
		Subtotal:		26,64900	26,64900	
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,47000 =	1,79075	
		Subtotal:		1,79075	1,79075	
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	26,27000 =	40,19310	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	170,95000 =	34,19000	
B054-06DH	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,43000 =	172,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,62000 =	0,52400	
		Subtotal:		246,90710	246,90710	
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,26649
		COST DIRECTE				275,61334
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				275,61334
B07F-0LT8	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		107,79000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,38000 =	25,38000	
		Subtotal:		25,38000	25,38000	
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,47000 =	1,72900	
		Subtotal:		1,72900	1,72900	
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,62000 =	0,52400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	26,27000 =	45,70980	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	170,95000 =	34,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		80,42380	80,42380
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25380
			COST DIRECTE			107,78660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,78660
B07G-0MRH	m3	Morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 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		144,92000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	25,38000 =	25,38000	
			Subtotal:		25,38000	25,38000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,47000 =	1,72900	
			Subtotal:		1,72900	1,72900
Materials						
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	26,27000 =	39,93040	
B055-068E	t	Ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	198,73000 =	75,51740	
B081-06U6	kg	Additiu incluser aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760 x	2,08000 =	1,58080	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,62000 =	0,52400	
			Subtotal:		117,55260	117,55260
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25380
			COST DIRECTE			144,91540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,91540
B0B6-107E	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
Mà d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	26,12000 =	0,13060	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	29,42000 =	0,14710	
			Subtotal:		0,27770	0,27770
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102 x	2,25000 =	0,02295	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,22000 =	1,28100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Subtotal:				1,30395
DESPESES AUXILIARS 1,00 %				0,00278
COST DIRECTE				1,58443
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,58443
BH32IDPI	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	Rend.: 1,000	9,45000 €
COST DIRECTE				8,83178
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,45000
BH32IDSD	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	Rend.: 1,000	9,45000 €
COST DIRECTE				8,83178
COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	EB92U2NX	m2	VINILS PER GRAFICA Subministrament i instal.lació de vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames a qualsevol alçada de treball segons prposta gràfica específica Tot acabat, instal.lat i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,522		30,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,067	/R x 26,12000 =	1,14983	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x 30,41000 =	3,19685	
				Subtotal:		4,34668	4,34668
Materials							
	BB92U2NX	m2	Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	1,000	x 24,00000 =	24,00000	
				Subtotal:		24,00000	24,00000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 4,34667 =	0,06520	
				Subtotal:		0,06520	0,06520
				COST DIRECTE			28,41188
				DESPESES INDIRECTES 7,00 %			1,98883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,40071

P-2	EEF47X15	u	INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//BC 1000L BOMBA CALOR o equivalent Interacumulador Greenheiss modelo DPV//BC de 1000 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado Interacumulador de acero al carbono con tratamiento interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor.Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC. Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C Protección de ánodo de magnesio. Inclou tot el mateiral maquinaria i accesoris per a la seva correcta instal.lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima. tot install3lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,318		2.327,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	9,000	/R x 26,08000 =	178,08801	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	9,000	/R x 30,41000 =	207,65554	
				Subtotal:		385,74355	385,74355
Materials							
	BEF47FX7	u	INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//BC 500L BOMBA CALOR o equivalent Interacumulador Greenheiss modelo DPV//BC de 470 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado Interacumulador de acero al carbono con tratamiento	1,000	x 1.780,00000 =	1.780,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor.Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC. Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C Protección de ánodo de magnesio. Inclou tot el mateiral maquinaria i accesoris per a la seva correcta instal.lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima. tot instal·lat i en perfecte funcionament			
			Subtotal:	1.780,000001.780,00000		
			DESPESES AUXILIARS2,50 %	9,64359		
			COST DIRECTE	2.175,38714		
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	152,27710		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.327,66424		
P-3	EEF47X16	u	RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 11/2". Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatile amb el sitema . Adequada a normativa viegent, tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,689510,00€		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,900 /R x	30,41000 =	39,72279
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,900 /R x	26,08000 =	34,06676
			Subtotal:		73,78955	73,78955
Materials						
	BEF47F6X	u	RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 11/2". Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatile amb el sitema . Adequada a normativa viegent, tot instal·lat i en perfecte funcionament	1,000 x	401,00000 =	401,00000
			Subtotal:		401,00000	401,00000
			DESPESES AUXILIARS2,50 %			1,84474
			COST DIRECTE			476,63429
			DESPESES INDIRECTES7,00 %			33,36440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			509,99869

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-4	EEH614A1H0Z	u	AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWHP/EI 16 MR-3 unitat, parrtida o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++) Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire iyventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWHP/EI11MR-3/EM , de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica , de16,01 KW ide potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatutra ext 35°) , amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada. maquinaria de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potencia COP 4,75 2,84 La compra de la maquinaria, caldra ser aprovada perDF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor Inclou la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta Sanitària amb aquest sistema. tota la documentació legal existent, tos els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perque sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinaria precis per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada	Rend.: 0,007			7.758,35	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	30,41000 =	434,42857	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,080	/R x	26,08000 =	298,05714	
				Subtotal:			732,48571	732,48571
Materials								
	BEH614A1H	u	AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWHP/EI 16 MR-3 unitat, parrtida o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++) Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire iyventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWHP/EI11MR-3/EM , de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica , de16,01 KW ide potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatutra ext 35°) , amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada. maquinaria de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potencia	1,000	x	6.500,00000 =	6.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COP 4,75 2,84 La compra de la maquinaria, caldra ser aprovada perDF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor Inclusa la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta Sanitària amb aquest sistema. tota la documentació legal existent, tos els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perquè sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinaria precis per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada	
			Subtotal:	6.500,00000 6.500,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	18,31214
			COST DIRECTE	7.250,79785
			DESPESES INDIRECTES 7,00 %	507,55585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7.758,35370
P-5	EEJ12E0X	u	FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3,95kw, potencia calorífica5,17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg.	Rend.: 0,658 911,63 €
			Unitats Preu Parcial Import	
Mà d'obra				
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor 4,000 /R x 30,41000 =	184,86322
	A013G000	h	Ajudant calefactor 4,000 /R x 26,08000 =	158,54103
			Subtotal:	343,40425 343,40425
Materials				
	BEJ10E0X	u	FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3,95kw, potencia calorífica5,17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desague 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones AnchoxAltoxProfundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg.	1,000 x 500,00000 = 500,00000
			Subtotal:	500,00000 500,00000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	8,58511
			COST DIRECTE	851,98936
			DESPESES INDIRECTES 7,00 %	59,63925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	911,62861

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-6	EEUEU005	u	DEPOSITO INERCIA CLIMA GH DPAN/DI 100L 6BAR Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 126 litros o equivalent amb protecció i aïllat amb poliuretá flexible de 100mm de gruix Dipòsit d'inèrcia de 100 l de capacitat, de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretá i recobrimient exterior d'alumini, col·locat en posició vertical i connectat. Inclou tot el petit materila, conectors, maquinaria , proteccions per a la seva perfecta i correcta instal·lació segons normativa i compatible amb el sitema de clima i acs dissenyat. Tot acabat i en perfecte funcioinament	Rend.: 0,207	589,03	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	26,08000 =	62,99517	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	30,41000 =	73,45411	
				Subtotal:		136,44928	136,44928
Materials							
	BEUEU0X5	u	DEPOSITO INERCIA CLIMA GH DPAN/DI 100L 6BAR Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 126 litros amb protecció i aïllat amb poliuretá flexible de 100mm de gruix Dipòsit d'inèrcia de 100 l de capacitat, de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretá i recobrimient exterior d'alumini, col·locat en posició vertical i connectat. Inclou tot el petit materila, conectors, maquinaria , proteccions per a la seva perfecta i correcta instal·lació segons normativa i compatible amb el sitema de clima i acs dissenyat. Tot acabat i en perfecte funcioinament	1,000 x	412,00000 =	412,00000	
				Subtotal:		412,00000	412,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,04674
				COST DIRECTE			550,49602
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		38,53472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			589,03074
P-7	EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000	36,60	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Mà d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200
				Subtotal:				5,65300
								5,65300
Materials								
	B0A77H00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	6,57000	=	3,28500
	BF433H30	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	1,020	x	12,70000	=	12,95400
	BFW43A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 22 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	0,300	x	40,76000	=	12,22800
				Subtotal:				28,46700
								28,46700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,08480
				COST DIRECTE				
						34,20480		
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	2,39434
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				
						36,59913		

P-8	EF433P42	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000	52,50	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	30,41000 =	3,49715
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	26,12000 =	3,00380
				Subtotal:		6,50095	6,50095
Materials							
	BF433P40	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	1,020	x	20,40000 =	20,80800
	BFW43C10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 28 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	0,300	x	62,57000 =	18,77100
	B0A77P00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	7,23000 =	2,89200
				Subtotal:		42,47100	42,47100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,09751
			COST DIRECTE	49,06946
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 3,43486
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	52,50433

P-9	EF433X62	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000	98,20	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,134 /R x 30,41000 =	4,07494	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,134 /R x 26,12000 =	3,50008	
			Subtotal:		7,57502	7,57502
Materials						
	BFW43F10	u	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 38 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	0,300 x 129,80000 =	38,94000	
	BF433X60	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	1,020 x 41,43000 =	42,25860	
	B0A77X00	u	Abracadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 38 mm de diàmetre interior	0,400 x 7,23000 =	2,89200	
			Subtotal:		84,09060	84,09060
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11363
			COST DIRECTE			91,77925
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %		6,42455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,20379

P-10	EF5A42XX	m	RACOR UNION VALVULA MEZCLADORA 11/4 PN10/16 Racor per a unió tub de 12/2mm **, ref. PTRD44011 de la sèrie Canonades de TRADESA	Rend.: 0,332	20,02	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A013F000	h	Ajudant manya	0,100 /R x 26,22000 =	7,89759	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 30,41000 =	9,15964	
			Subtotal:		17,05723	17,05723
Materials						
	BFW5A4B0	u	Accessoris per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150 x 1,42000 =	0,21300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	0,71000	=	0,72420
	B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,34000	=	0,19040
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	0,90000	=	0,27000
				Subtotal:				1,39760
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,25586
				COST DIRECTE				18,71069
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	1,30975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,02044
P-11	EF912A8C	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 25/2,5 Tuberia multicapa marca Pressman en barra, de diàmetre 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal.lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 19,431				5,98
								€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	30,41000	=	0,86076
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	26,12000	=	0,07393
				Subtotal:				0,93469
Materials								
	BFYB4505	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,09000	=	0,09000
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,300	x	0,35000	=	0,45500
	BFWB4505	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,97000	=	0,89100
	BF91PM8C	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	3,14000	=	3,20280
				Subtotal:				4,63880
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01402
				COST DIRECTE				5,58751
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	0,39113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,97864

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	EF912A8E	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 32/3 Tuberia multicapa marca Pressman en barra, de diàmetre 32 y 3 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 6,517		10,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550 /R x	30,41000 =	2,56644	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055 /R x	26,12000 =	0,22044	
				Subtotal:		2,78688	2,78688
Materials							
	BFWB4605	u	Accessoris per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300 x	4,12000 =	1,23600	
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200 x	0,45000 =	0,54000	
	BFYB4605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000 x	0,14000 =	0,14000	
	BF91PM8E	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020 x	4,55000 =	4,64100	
				Subtotal:		6,55700	6,55700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04180
				COST DIRECTE			9,38568
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,65700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,04268

P-13	EFB19625	m	TUB DE POLIETILÉ de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de larasa Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 2,577		17,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220 /R x	26,12000 =	2,22988	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	30,41000 =	2,59612	
				Subtotal:		4,82600	4,82600
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYB1962	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x	0,30000	=	0,30000
	BFWB1962	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	27,52000	=	8,25600
	BFB19600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,55000	=	2,60100
				Subtotal:				11,15700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07239
				COST DIRECTE				16,05539
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	1,12388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,17927

P-14	EFQ33ABK	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 35 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓNde 25mm de espesor y 35mm de diametro,equivalente a RITE 30mm, fabricado enespuma elastomérica de caucho sintético de color negro.	Rend.: 0,548				14,07	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	26,12000	=	4,28978	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	30,41000	=	4,99434	
				Subtotal:				9,28412	9,28412
Materials									
	BFQ33ABA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,58000	=	3,65160	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,15000	=	0,07500	
				Subtotal:				3,72660	3,72660
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,13926	
				COST DIRECTE				13,14998	
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	0,92050	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,07048	

P-15	EG11RM63	u	Repartidor modular de 63 A	Rend.: 1,000				88,01	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	30,41000	=	24,32800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,800	/R x	26,08000	=	20,86400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			45,19200	45,19200
Materials								
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	10,88000	=	10,88000
	BG11RM63	u	Repartidor modular de 63 A	1,000	x	25,50000	=	25,50000
				Subtotal:			36,38000	36,38000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	45,19200	=	0,67788
				Subtotal:			0,67788	0,67788
				COST DIRECTE				82,24988
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		5,75749
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,00737
P-16	EG1B1813	u	Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestreta, muntat superficialment	Rend.: 1,000				746,13 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,480	/R x	30,41000	=	14,59680
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,480	/R x	26,08000	=	12,51840
				Subtotal:			27,11520	27,11520
Materials								
	BGW1B000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	1,000	x	4,50000	=	4,50000
	BG1B1813	u	Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestreta, muntat superficialment	1,000	x	665,30000	=	665,30000
				Subtotal:			669,80000	669,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40673
				COST DIRECTE				697,32193
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		48,81253
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				746,13446
P-17	EG2C.1502	m	Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS620C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos conectots talls, lires i perfil·eria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad a·per passar ins tal·lacions	Rend.: 1,000				68,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,070 /R x	30,41000 =	2,12870	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,033 /R x	26,08000 =	0,86064	
				Subtotal:		2,98934	2,98934
Materials							
	BG2C.1500	m	Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS620C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclusos conectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	1,020 x	58,06000 =	59,22120	
	BGW2C000	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,000 x	1,43000 =	1,43000	
				Subtotal:		60,65120	60,65120
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04484
			COST DIRECTE				63,68538
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		4,45798
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				68,14336

P-18	EG2C.11502	m	Safata Cega 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS640C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclusos conectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	Rend.: 1,000		126,63	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,033 /R x	26,08000 =	0,86064	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,070 /R x	30,41000 =	2,12870	
				Subtotal:		2,98934	2,98934
Materials							
	BGW2C000	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,000 x	1,43000 =	1,43000	
	BG2C.11500	m	Safata Cega 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS640C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclusos conectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	1,020 x	111,65000 =	113,88300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	115,31300	115,31300	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04484	
				COST DIRECTE		118,34718	
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	8,28430	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,63148	
P-19	EG2C.21502	m	Safata Cega 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS660C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	Rend.: 1,000		172,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,033 /R x	26,08000 =	0,86064	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,070 /R x	30,41000 =	2,12870	
				Subtotal:		2,98934	2,98934
Materials							
	BG2C.21500	m	Safata Cega 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS660C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	1,020 x	153,88000 =	156,95760	
	BGW2C000	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,000 x	1,43000 =	1,43000	
				Subtotal:		158,38760	158,38760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04484	
				COST DIRECTE		161,42178	
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	11,29952	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		172,72130	
P-20	EG2C.31502	m	Tapa extrem TEC per Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref TECS0620 i muntada superficialment a sostre o equivalent TEC Tapa extremo bandeja Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	Rend.: 1,000		75,58	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,013	/R x 26,08000 =	0,33904		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 30,41000 =	1,21640		
				Subtotal:		1,55544	1,55544	
Materials								
	BG2C.31500	m	Tapa extrem TEC per Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref TECS0620 i muntada superficialment a sostre o equivalent TEC Tapa extremo bandeja Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	1,020	x 66,30000 =	67,62600		
	BGW2C000	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,000	x 1,43000 =	1,43000		
				Subtotal:		69,05600	69,05600	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,02333	
				COST DIRECTE			70,63477	
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	4,94443	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,57921	

P-21	EG2C.41502	m	Suport SOUM de sotre de sotre per Safata Cega de 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS20 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	Rend.: 1,000		31,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,033	/R x 26,08000 =	0,86064	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,070	/R x 30,41000 =	2,12870	
				Subtotal:		2,98934	2,98934
Materials							
	BG2C.41500	m	Suport SOUM de sotre de sotre per Safata Cega de 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS20 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	1,020	x 24,81000 =	25,30620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW2C000	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,000	x	1,43000	=	1,43000
						Subtotal:		26,73620
								26,73620
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04484
			COST DIRECTE					29,77038
			DESPESES INDIRECTES			7,00	%	2,08393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,85431
P-22	EG2C.51502	m	Suport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent	Rend.: 1,000				41,00 €
			SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclous connectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions					
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Mà d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,070	/R x	30,41000	=	2,12870
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,033	/R x	26,08000	=	0,86064
						Subtotal:		2,98934
								2,98934
Materials								
	BG2C.51500	m	Suport SOUM de sotre de sortre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent	1,020	x	33,19000	=	33,85380
			SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclous connectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions					
	BGW2C000	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,000	x	1,43000	=	1,43000
						Subtotal:		35,28380
								35,28380
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04484
			COST DIRECTE					38,31798
			DESPESES INDIRECTES			7,00	%	2,68226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,00024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-23	EG2C.61502	m	Suport ESCR de paret per Safata Cega de 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref ESCRS60 i muntada superficialment a sostre o equivalent ESCR Escuadra soporte reforzada coliso Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	Rend.: 1,000		41,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,070 /R x	30,41000 =	2,12870	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,033 /R x	26,08000 =	0,86064	
				Subtotal:		2,98934	2,98934
Materials							
	BG2C.51500	m	Suport SOUM de sotre de sortre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos connectots talls, lires i perfileria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	1,020 x	33,19000 =	33,85380	
	BGW2C000	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,000 x	1,43000 =	1,43000	
				Subtotal:		35,28380	35,28380
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04484
				COST DIRECTE			38,31798
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,68226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,00024

P-24	EG31G206	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums,lliure d'halogenurs, tripolar de secció 3x1,5 mm2 o secció necessaria segons elements a connectar, col·locat en tub i adequat a normativa	Rend.: 1,000		2,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG31G200	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tripolar de	1,020 x	1,06000 =	1,08120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
secció 3x1.5 mm2							
				Subtotal:		1,08120	1,08120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01271
				COST DIRECTE			1,94126
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,13589
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,07715
P-25	EG31G306	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV o l'adequat a normativa vigent, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs tripolar de secció 3x2,5 mm2 o la corresponent a l'element a connectar, col·locat en tub. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000		2,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG31G300	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2.5 mm2	1,020 x	1,52000 =	1,55040	
				Subtotal:		1,55040	1,55040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01271
				COST DIRECTE			2,41046
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,16873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,57919
P-26	EG31J306	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, o secció necessaria segons elements a connectar, col·locat en tub i segons normativa vigent	Rend.: 1,000		3,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	30,41000 =	0,45615	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	26,08000 =	0,39120	
				Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials							
	BG31J300	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x2.5 mm2	1,020 x	2,28000 =	2,32560	
				Subtotal:		2,32560	2,32560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01271
				COST DIRECTE			3,18566
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,22300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,40866
P-27	EG31J706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums,lliure d'halogenurs pentapolar de secció 5x16 mm2 o la nbecessaria segons element a col.locar, col·locat en tub i segons normativa, tot instal·lat	Rend.: 1,000		15,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	30,41000 =	1,52050	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
				Subtotal:		2,82450	2,82450
Materials							
	BG31J700	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x16 mm2	1,020 x	11,61000 =	11,84220	
				Subtotal:		11,84220	11,84220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04237
				COST DIRECTE			14,70907
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,02963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,73870
P-28	EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		129,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	26,08000 =	5,21600	
				Subtotal:		20,42100	20,42100
Materials							
	BG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	99,72000 =	99,72000	
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,33000 =	0,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				100,05000			100,05000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,30632
COST DIRECTE							120,77732
DESPESES INDIRECTES				7,00	%		8,45441
COST EXECUCIÓ MATERIAL							129,23173
P-29	EG4R4015	u	Contactor de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, instal·lat	Rend.: 1,000			77,87 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 26,08000 =	5,21600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 30,41000 =	6,08200	
Subtotal:						11,29800	11,29800
Materials							
	BG4R4015	u	Contactor de 40 A, circuit de potència de 400 V i comandament de 230 V, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina	1,000	x 61,31000 =	61,31000	
Subtotal:						61,31000	61,31000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,16947
COST DIRECTE							72,77747
DESPESES INDIRECTES				7,00	%		5,09442
COST EXECUCIÓ MATERIAL							77,87189
P-30	EH32ICBM	u	Instal·lació de connexionat de bomba recirculació monofàsica, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	Rend.: 1,000			51,94 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330	/R x 26,08000 =	8,60640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x 30,41000 =	10,03530	
Subtotal:						18,64170	18,64170
Materials							
	BH32ICBM	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	1,000	x 28,57000 =	28,57000	
	BHWB1001	u	Part proporcional d'elements	1,000	x 1,33000 =	1,33000	
Subtotal:						29,90000	29,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		48,54170	
				DESPESES INDIRECTES		7,00 % 3,39792	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,93962	
P-31	EH32ICFC	u	Instal·lació de connexionat de fancoil, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	Rend.: 1,000		51,94 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330 /R x	26,08000 =	8,60640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	30,41000 =	10,03530	
				Subtotal:		18,64170	18,64170
Materials							
	BHWB1001	u	Part proporcional d'elements	1,000 x	1,33000 =	1,33000	
	BH32ICFC	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	1,000 x	28,57000 =	28,57000	
				Subtotal:		29,90000	29,90000
				COST DIRECTE		48,54170	
				DESPESES INDIRECTES		7,00 % 3,39792	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,93962	
P-32	EH32ICRC	u	Instal·lació de connexionat central regulació, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	Rend.: 1,000		51,94 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330 /R x	26,08000 =	8,60640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	30,41000 =	10,03530	
				Subtotal:		18,64170	18,64170
Materials							
	BHWB1001	u	Part proporcional d'elements	1,000 x	1,33000 =	1,33000	
	BH32TCCR	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	1,000 x	28,57000 =	28,57000	
				Subtotal:		29,90000	29,90000
				COST DIRECTE		48,54170	
				DESPESES INDIRECTES		7,00 % 3,39792	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,93962	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-33	EH32IDPI	u	Instal·lació de polsador de sistema d'avis d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	Rend.: 1,000		30,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	30,41000 =	10,03530	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330 /R x	26,08000 =	8,60640	
				Subtotal:		18,64170	18,64170
Materials							
	BH32IDPI	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	1,000 x	9,45000 =	9,45000	
				Subtotal:		9,45000	9,45000
				COST DIRECTE			28,09170
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,96642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,05812
P-34	EH32IDSD	u	Instal·lació de detector de sistema de detecció d'incendis, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent, amb fixacions adequades al suports que es trobi, i amb recorregut adaptant-se a la geometria del paraments i estructura si s'escau.	Rend.: 1,000		30,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	30,41000 =	10,03530	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330 /R x	26,08000 =	8,60640	
				Subtotal:		18,64170	18,64170
Materials							
	BH32IDSD	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	1,000 x	9,45000 =	9,45000	
				Subtotal:		9,45000	9,45000
				COST DIRECTE			28,09170
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,96642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,05812
P-35	EH32ISPS	u	Instal·lació de projector de so de sistema d'alarma d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	Rend.: 1,000		30,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330 /R x	26,08000 =	8,60640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	30,41000 =	10,03530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		18,64170		18,64170
Materials								
	BH32ISPS	u	Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	1,000	x	9,45000	=	9,45000
				Subtotal:		9,45000		9,45000
				COST DIRECTE				28,09170
				DESPESES INDIRECTES				1,96642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,05812
P-36	EH32U01Q	u	Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada punt, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar	Rend.: 1,000				44,14 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000	=	10,03530
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330	/R x	26,08000	=	8,60640
				Subtotal:		18,64170		18,64170
Materials								
	BHWB1001	u	Part proporcional d'elements	1,000	x	1,33000	=	1,33000
	BH32U01R	u	Part proporcional de tub o canal, cable i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	1,000	x	21,28000	=	21,28000
				Subtotal:		22,61000		22,61000
				COST DIRECTE				41,25170
				DESPESES INDIRECTES				2,88762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,13932
P-37	EH32UPCY	u	Instal·lació i sumistre de mecanisme estanc IP65 de Glizzino o equivalent tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	Rend.: 1,000				40,04 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330	/R x	26,08000	=	8,60640
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	30,41000	=	10,03530
				Subtotal:		18,64170		18,64170
Materials								
	BHWB1001	u	Part proporcional d'elements	1,000	x	1,33000	=	1,33000
	BH32U0IB	u	Instal·lació de mecanisme estanc IP 63 d Bticino o equivalent tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	1,000	x	17,45000	=	17,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				18,78000			18,78000
COST DIRECTE							37,42170
DESPESES INDIRECTES				7,00 %			2,61952
COST EXECUCIÓ MATERIAL							40,04122
P-38	EH32UPIX	u	Instal·lació i sumistre de mecanisme estanc IP 65 tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	Rend.: 1,000			35,69 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	30,41000 =	10,03530	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330 /R x	26,08000 =	8,60640	
Subtotal:						18,64170	18,64170
Materials							
	BH32U01A	u	Instal·lació de mecanisme estanc Ip 65 de btizzino o equivalent tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	1,000 x	13,38000 =	13,38000	
	BHWB1001	u	Part proporcional d'elements	1,000 x	1,33000 =	1,33000	
Subtotal:						14,71000	14,71000
COST DIRECTE							33,35170
DESPESES INDIRECTES				7,00 %			2,33462
COST EXECUCIÓ MATERIAL							35,68632
P-39	EH61DSH7	u	LLUMENERA D'EMERGENCIA AUTONOMA_APLIC_HYDRA LD N2_DAYSALUX destellant s/ nou codui tecnic d'accessibilitat/evacuació	Rend.: 0,685			62,12 €
Descripción:							
Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material.							
Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red.							
Características:							
Formato: Hydra							
Funcionamiento: No permanente LED							
Autonomía (h): 1							
Lámpara en emergencia: ILMLED							
Piloto testigo de carga: LED							
Lámpara en red: -							
Grado de protección: IP42 IK04							
Aislamiento eléctrico: Clase II							
Dispositivo verificación: No							
Conexión telemando: Si							
Altura de colocación (m): -							
Tipo batería: NiCd							
Acabados:							
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			practica de l'esport , inclos la comprovació dels nivells de llum un cop instal·lades. Tot acabat i en perfecte funcionament.				
				Subtotal:	45,50000		45,50000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	12,37000 =	0,18555	
				Subtotal:	0,18555		0,18555
			COST DIRECTE				58,05562
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %			4,06389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,11951
P-40	EJ13LRDS	u	LAVABO COLECTIU ACCES DE 100 x 45 CM Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret Tot instal.lat col·locat i en perfecte funcionament.	Rend.: 0,492			223,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100 /R x	26,08000 =	5,30081	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R x	30,41000 =	24,72358	
				Subtotal:		30,02439	30,02439
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025 x	14,65000 =	0,36625	
	BJ13LRDS	u	LAVABO COLECTIVOS ACCES DE 100 x 45 CM Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret ref 337511..0.	1,000 x	178,00000 =	178,00000	
				Subtotal:		178,36625	178,36625
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,75061
			COST DIRECTE				209,14125
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %			14,63989
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				223,78114
P-41	EJ13LRXD	u	LAVABO ADAPTAT ACCES DE 64 x 55 CM A327230000 o equivalent_ Col·locat S7 Accessibilitat h= 85 cm paviment acacabat Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret Tot instal.lat col·locat i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,000			118,99 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	30,41000 =	12,16400	
				Subtotal:			14,77200	14,77200
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	14,65000 =	0,36625	
	BJ13LRXS	u	LAVABO ADPTAT ACCES DE 64 x 55 CM A327230000 o equivalent Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret	1,000	x	95,70000 =	95,70000	
				Subtotal:			96,06625	96,06625
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,36930
				COST DIRECTE				111,20755
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		7,78453
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				118,99208

P-42	EJ14IRXM	u	INODOR ACCES ADAPTAT Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access REF A342236000, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta Tot col.locat, instalat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,521			479,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	26,08000 =	5,82985	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	30,41000 =	24,99178	
				Subtotal:			30,82163	30,82163
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	14,65000 =	0,17580	
	BJ14IRXM	u	INODOR ACCES ADAPTAT Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access , col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta Inodor de tanc baix 670 mm de longitud Blanc Tassa per a tanc baix de sortida horitzontal amb joc de fixació. Alçada 480 mm (sense seient) A342236000 € 147,00 Tanc d'alimentació lateral amb tapa i mecanisme de doble polsador 6/3 litres A341230000 € 160,00 Seient i tapa amb fixacions reforçades A801230001 109,00 €	1,000	x	416,00000 =	416,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	416,17580	416,17580	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,77054	
				COST DIRECTE		447,76797	
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	31,34376	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		479,11173	
P-43	EJ22APD4	u	DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,950		439,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R x	30,41000 =	12,80421	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100 /R x	26,08000 =	2,74526	
				Subtotal:		15,54947	15,54947
Materials							
	BJ22APD4	u	DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament	1,000 x	395,40000 =	395,40000	
				Subtotal:		395,40000	395,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23324	
				COST DIRECTE		411,18271	
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	28,78279	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		439,96550	
P-44	EJ22.APD4	u	CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVÀNDALICA ALPA 80 Conjunt de columna de ruixador antivandalic, tuberia vista fins valvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,950		541,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100 /R x	26,08000 =	2,74526	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R x	30,41000 =	12,80421	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		15,54947		15,54947
Materials								
	BJ22.APD4	u	CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVÀNDALICA Conjunt de columna de ruixador antivandalic, tuberia vista fins valvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, tot acabat i en perfecte funcionament	1,000	x	490,10000	=	490,10000
				Subtotal:		490,10000		490,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23324
				COST DIRECTE		505,88271		
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	35,41179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				541,29450
P-45	EJ22.1APD4	u	AIXETA DE DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA PRESTO ALPA 90 ARTE Aixeta mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, Alpa 90 arte ref 98925 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat tot acabat i en perfecte funcionament per a connexió de kit de dutxa a dutxa adaptada	Rend.: 0,950		410,75		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	30,41000	=	12,80421
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	26,08000	=	2,74526
				Subtotal:		15,54947		15,54947
Materials								
	BJ22.1APD4	u	AIXETA TEMPORITZADA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament	1,000	x	368,10000	=	368,10000
				Subtotal:		368,10000		368,10000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23324
				COST DIRECTE		383,88271		
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	26,87179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				410,75450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-46	EJ22.2APD4	u	AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,950		358,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R x	30,41000 =	12,80421	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100 /R x	26,08000 =	2,74526	
				Subtotal:		15,54947	15,54947
Materials							
	BJ22.2APD4	u	AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament	1,000 x	319,30000 =	319,30000	
				Subtotal:		319,30000	319,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23324
				COST DIRECTE			335,08271
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		23,45579
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			358,53850
P-47	EJ23ALP6	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO MURAL Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2", marca Presto o equivalent, model 33000 eco, instal·lada empotrada o superficialment Toata acabada, instal·lada i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000		91,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112 /R x	26,08000 =	2,92096	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	30,41000 =	13,68450	
				Subtotal:		16,60546	16,60546
Materials							
	BJ23ALP6	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2", marca Presto o equivalent, model 33000 eco, instal·lada empotrada o superficialment	1,000 x	68,40000 =	68,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	68,40000		68,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24908
				COST DIRECTE			85,25454
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		5,96782
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,22236
P-48	EJ23ALX7	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTOIÒGICA Aixeta per lavabo , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, Model XTLL, palanca ref 26261 , instal·lada superficialment Toata acabada,instal·lada i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000		167,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	30,41000 =	13,68450	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112 /R x	26,08000 =	2,92096	
				Subtotal:		16,60546	16,60546
Materials							
	BJ23ALP7	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTOIÒGICA Aixeta per lavabo , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, Model XTLL, palanca ref 26261 , instal·lada superficialment.,	1,000 x	139,70000 =	139,70000	
				Subtotal:		139,70000	139,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24908
				COST DIRECTE			156,55454
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		10,95882
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,51336
P-49	EJ33SRLN	u	Desguàs recte per a lavabo,de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadeneta incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sífó ref 526414210	Rend.: 1,000		13,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,100 /R x	30,41000 =	3,04100	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
				Subtotal:		4,34500	4,34500
Materials							
	BJ33DRLN	u	Desguàs recte per a lavabo,de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadeneta incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sífó ref 526414210	1,000 x	7,75000 =	7,75000	
				Subtotal:		7,75000	7,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06518
			COST DIRECTE	12,16018
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 0,85121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,01139

P-50	EJ33SRLR	u	SIFO PER LAVABO Sifó botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvert o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'anclatge i petit material per a la seva perfecta col.locació i funcionament NOTA: per aïlls lavabos de mobilitat reduïda es col·locaran sifons flexibles adaptats a normativa	Rend.: 1,000	38,42	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
				Subtotal:		7,38600	7,38600
Materials							
	BJ33SRLR	u	SIFO PER LAVABO Sifó botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvert o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'anclatge i petit material per a la seva perfecta col.locació i funcionament	1,000 x	28,41000 =	28,41000	
				Subtotal:		28,41000	28,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11079
				COST DIRECTE			35,90679
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,51348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,42027

P-51	EJ46BAN6	u	BARRA ABATIBLE D'AJUDA Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D i amb portarotlle, de tub d'alumini recobert de niló, marca PRESTO ref 89170 o equivalent col·locada amb fixacions mecàniques Totalmant colocada, instalada i en perfecte funcionament , ben fixada a paret, inclosos reforç de parament posterior si fos necessari	Rend.: 17,925				215,46	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	1,000	/R x	29,42000	=	1,64128	
				Subtotal:				1,64128	1,64128
Materials									
	BJ46BAN6	u	BARRA ABATIBLE D'AJUDA Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D i amb portarotlle, de tub d'alumini recobert de niló, marca PRESTO ref 89170 o equivalent col·locada amb fixacions mecàniques	1,000	x	199,70000	=	199,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Totalmant colocada, instalada i en perfecte funcionament , ben fixada a paret, inclosos reforç de parament posterior si fos necessari				
				Subtotal:		199,70000	199,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02462
			COST DIRECTE				201,36590
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		14,09561
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				215,46151
P-52	EJ4ZRS2S	u	PORTAROTLLES Portarotlles de paper higiènic d'acer inoxidable, per a 2 rotlles, de dimensions 305x152x170 mm, marca Simex o similar, model HB2S, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		88,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000 =	7,35500
				Subtotal:		7,35500	7,35500
Materials							
	BJ4ZRS2S	u	Portarotlles de paper higiènic d'acer inoxidable, per a 2 rotlles, de dimensions 305x152x170 mm, marca Simex o similar, model HB2S, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000	x	75,00000 =	75,00000
				Subtotal:		75,00000	75,00000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	7,35533 =	0,11033
				Subtotal:		0,11033	0,11033
			COST DIRECTE				82,46533
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		5,77257
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,23790
P-53	EM11BDGI	u	Base per connexió amb relé per a detector d'incendis, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref Z200	Rend.: 1,000		19,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000 =	7,29840
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000 =	6,26880
				Subtotal:		13,56720	13,56720
Materials							
	BM11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,24000 =	0,24000
	BM11BDGI	u	Base per a detector d'incendis, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref Z200	1,000	x	3,95000 =	3,95000
				Subtotal:		4,19000	4,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,20351
			COST DIRECTE	17,96071
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 1,25725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,21796

P-54	EM11DFGI	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref. DOD220	Rend.: 1,000				32,97	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
				Subtotal:				13,56720	13,56720
Materials									
	BM11DFGI	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref. DOD220	1,000	x	16,80000	=	16,80000	
	BM11DFGI	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref. DOD220	1,000	x	16,80000	=	16,80000	
				Subtotal:				17,04000	17,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20351	
				COST DIRECTE				30,81071	
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		2,15675	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,96746	

P-55	EM11DTGI	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic	Rend.: 1,000				24,90	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,41000	=	7,29840	
				Subtotal:				13,56720	13,56720
Materials									
	BM11DTGI	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o similar, model Gisatronic	1,000	x	9,26000	=	9,26000	
	BM111000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
				Subtotal:				9,50000	9,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20351
				COST DIRECTE			23,27071
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,62895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,89966
P-56	EM12BDGI	u	Bateria recarregable de plom, estanca de 12 Vdc a 2,3 A, marca Grupo de Incendios o similar, model BC1202	Rend.: 1,000		40,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	26,12000 =	13,06000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	
				Subtotal:		28,26500	28,26500
Materials							
	BM12BDGI	u	Bateria recarregable de plom, estanca de 12 Vdc a 2,3 A, marca Grupo de Incendios o similar, model BC1202	1,000 x	10,00000 =	10,00000	
				Subtotal:		10,00000	10,00000
				COST DIRECTE			38,26500
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,67855
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,94355
P-57	EM12CDGI	u	Connexió de elements varis de protecció d'incendis a central de detecció d'incendis existent,	Rend.: 1,000		130,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,400 /R x	30,41000 =	42,57400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,400 /R x	26,12000 =	36,56800	
				Subtotal:		79,14200	79,14200
Materials							
	BM12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	70,000 x	0,59000 =	41,30000	
				Subtotal:		41,30000	41,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,18713
				COST DIRECTE			121,62913
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		8,51404
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			130,14317

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-58	EM14PIGI	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Inendios o equivalent , model Gisatronic vermell ref. PM20	Rend.: 1,000		26,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	30,41000 =	7,29840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	26,12000 =	6,26880	
				Subtotal:		13,56720	13,56720
Materials							
	BM14PIGI	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Inendios o similar, model Gisatronic	1,000 x	10,50000 =	10,50000	
	BM14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000 x	0,27000 =	0,27000	
				Subtotal:		10,77000	10,77000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500 % s	13,56733 =	0,20351	
				Subtotal:		0,20351	0,20351
				COST DIRECTE			24,54071
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,71785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,25856
P-59	EM31PSGI	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B,. S'instal·lara amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra. en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució	Rend.: 1,000		51,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	30,41000 =	6,08200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	26,12000 =	5,22400	
				Subtotal:		11,30600	11,30600
Materials							
	BM14000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,24000 =	0,24000	
	BM31MDGI	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B,. S'instal·lara amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra. en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució	1,000 x	36,00000 =	36,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		36,24000	36,24000
Altres	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	11,30600 =	0,16959
				Subtotal:		0,16959	0,16959
				COST DIRECTE			47,71559
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		3,34009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,05568

P-60	EMDBPEGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 207 x 210 per a indicació d'extintor, ref. CF09 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament	Rend.: 1,000			15,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800	
				Subtotal:		8,47950	8,47950	
Materials	BMDBPEGI	u	Placa de senyalització interior per a indicació d'extintor, fixada mecànicament, marca grupo de Incendios o equivalent	1,000	x	6,27000 =	6,27000	
				Subtotal:		6,27000	6,27000	
Altres	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,47933 =	0,12719	
				Subtotal:		0,12719	0,12719	
				COST DIRECTE			14,87669	
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,04137	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,91806	

P-61	EMDBPPGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 210 x210 per a indicació polsador d'alarma, ref. CF11 de Grupo de Incendios o equivalent, fixada mecànicament, s/ normativa vigent	Rend.: 1,000			15,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800	
				Subtotal:		8,47950	8,47950	
Materials	BMDBPPGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 210 x210 per a indicació polsador d'alarma, ref. CF11 de Grupo de Incendios o equivalent, fixada mecànicament, s/ normativa vigent	1,000	x	6,27000 =	6,27000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			6,27000	6,27000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,47933 =	0,12719
			Subtotal:			0,12719	0,12719
			COST DIRECTE				14,87669
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		1,04137
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,91806

P-62	EMDBPSGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 224 x 224 mm Indicador de Sortida ref. CF08 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament S/ normativa vigent accessibilitat per a itinerari d'avacuació col·locada	Rend.: 1,000			15,92	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	
			Subtotal:			8,47950	8,47950	
Materials								
	BMDBPSGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 224 x 224 mm Indicador de Sortida ref. CF08 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament S/ normativa vigent accessibilitat per a itinerari d'avacuació	1,000	x	6,27000 =	6,27000	
			Subtotal:			6,27000	6,27000	
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,47933 =	0,12719	
			Subtotal:			0,12719	0,12719	
			COST DIRECTE				14,87669	
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		1,04137	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,91806	

P-63	EN315727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 PN30o equivalent Vàlvula de esfera de palancaTota instal·lada i en perfecte funcionament	Rend.: 0,405			29,75	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	26,12000 =	10,64148	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	30,41000 =	12,38926	
			Subtotal:			23,03074	23,03074	
Materials								
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4'', de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	4,43000 =	4,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				Subtotal:	4,43000	4,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34546
				COST DIRECTE		27,80620
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	1,94643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,75264

P-64	EN317727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/4 PN30 o equivalent Vàlvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instal·lada i en perfecte funcionament	Rend.: 0,529		41,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	30,41000 =	14,37146	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	26,12000 =	12,34405	
				Subtotal:		26,71551	26,71551
Materials							
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 25 bar de PN i preu alt	1,000 x	11,36000 =	11,36000	
				Subtotal:		11,36000	11,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40073
				COST DIRECTE			38,47624
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,69334
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,16958

P-65	EN318727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/2 PN30 Vàlvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instal·lada i en perfecte funcionament	Rend.: 0,371		58,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	30,41000 =	20,49191	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	26,12000 =	17,60108	
				Subtotal:		38,09299	38,09299
Materials							
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 25 bar de PN i preu alt	1,000 x	16,38000 =	16,38000	
				Subtotal:		16,38000	16,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,57139
			COST DIRECTE	55,04438
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 3,85311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	58,89749

P-66	EN31A727	u	VÁLVULA d'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,290	198,26	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330 /R x	26,12000 =	29,72276	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330 /R x	30,41000 =	34,60448	
				Subtotal:		64,32724	64,32724
Materials							
	BN31A7X0	u	VÁLVULA d'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament	1,000 x	120,00000 =	120,00000	
				Subtotal:		120,00000	120,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,96491
				COST DIRECTE			185,29215
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		12,97045
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			198,26260

P-67	EN812597	u	VALVULA DE RETENCIÓ EUROPA 11/4 PN25 Construcción en latón UNE-EN 12165. Cierre en NBR (goma) 65 sh. Muelle en acero inox. AISI 302. Extremos rosca gas (BSP) H-H - ISO 228/1. Temp. máx. 100°C. Montaje en cualquier posición. Totalment muntada instal.lada i en perfecte funcionament compatible amb sistema	Rend.: 1,000				32,47	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
				Subtotal:				14,13250	14,13250
Materials									
	BN8125X0	u	VALVULA DE RETENCIÓ EUROPA 11/4 PN25 Construcción en latón UNE-EN 12165. Cierre en NBR (goma) 65 sh. Muelle en acero inox. AISI 302. Extremos rosca gas (BSP) H-H - ISO 228/1. Temp.	1,000	x	16,00000	=	16,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			máx. 100°C. Montaje en cualquier posición. Totalment muntada instal·lada i en perfecte funcionament compatible amb sistema	
			Subtotal:	16,0000016,00000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,21199
			COST DIRECTE	30,34449
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	2,12411
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,46860

P-68	EN812667	u	VALVULA RETENCION EUROPA 1/2 PN25Válvula de retención tipo Europa fabricada en latón CW617N según UNE-EN 12165. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,527	12,26	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220 /R x	26,12000 =	3,76320
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	30,41000 =	4,38127
			Subtotal:		8,14447	8,14447
Materials						
	BN812660	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000 x	3,19000 =	3,19000
			Subtotal:		3,19000	3,19000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %			0,12217
			COST DIRECTE			11,45664
			DESPESES INDIRECTES7,00 %			0,80196
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,25860

P-69	ENE1930X	u	MANIGUET ANTIVIBRATORI d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2-1/2'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat, muntat superficialment. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000	50,58	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	26,12000 =	7,83600
			Subtotal:		16,95900	16,95900
Materials						
	BNE1930X	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2-1/2'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura	1,000 x	30,06000 =	30,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			màxima 110 °C, roscat, muntat superficialment. Tot instal·lat i en perfecte funcionament				
				Subtotal:		30,06000	30,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,25439
			COST DIRECTE				47,27339
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %			3,30914
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,58252
P-70	ENLA2R18	u	GRUP BOMBA COMFORT UP 15-14BXA PM 1X230V 110MM ENTRE RAC 11/4 o equivalent Bomba de recirculació completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,510		636,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	26,12000 =	102,43137	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	30,41000 =	119,25490	
				Subtotal:		221,68627	221,68627
	Materials						
	BNLA25X2	u	GRUP BOMBA COMFORT UP 15-14BXA PM 1X230V 110MM ENTRE RAC 11/4 o equivalent Bomba de recirculació completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	1,000 x	370,00000 =	370,00000	
				Subtotal:		370,00000	370,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			3,32529
			COST DIRECTE				595,01156
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %			41,65081
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				636,66237
P-71	ENLA2551HR18	u	GRUP BOMBA MAGNA1 32-60 PN10 1X230V 180MM 2Bomba circuladora electrònica para calefacción o equivalent. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,288		1.181,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	26,12000 =	181,38889	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	30,41000 =	211,18056	
				Subtotal:		392,56945	392,56945
	Materials						
	BNLA2551H	u	GRUP BOMBA MAGNA1 32-60 PN10 1X230V 180MM 2Bomba circuladora electrònica para calefacción o equivalent.	1,000 x	705,58000 =	705,58000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament				
				Subtotal:		705,58000	705,58000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		5,88854
			COST DIRECTE				1.104,03799
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		77,28266
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.181,32065
P-72	EQ22PS4S	u	MIRALL RECLINABLE PER BANY ADAPTAT Mirall reclinable d'alumini recobert de Nylon de 604x678mm mod Presto Equip ref 89240 o euivqlent	Rend.: 1,000			354,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 24,55000	= 12,27500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 29,42000	= 14,71000	
				Subtotal:		26,98500	26,98500
Materials							
	BQ22PS4S	u	MIRALL RECLINABLE PER BANY ADAPTAT Mirall reclinable d'alumini recobert de Nylon de 604x678mm mod Presto Equip ref 89240 o euivqlent	1,000	x 303,80000	= 303,80000	
				Subtotal:		303,80000	303,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40478
			COST DIRECTE				331,18978
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		23,18328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				354,37306
P-73	FY01.1XA1	u	Modificació puntual de traçat de la línia de BIES si es necessari	Rend.: 1,000			128,40 €
			COST DIRECTE				120,00000
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		8,40000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				128,40000
P-74	GG47-ELX4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			20,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 26,08000	= 5,21600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 30,41000	= 6,08200	
				Subtotal:		11,29800	11,29800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BG415A5B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	7,71000	=	7,71000	
						Subtotal:		8,07000	8,07000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	11,29800	=	0,16947	
						Subtotal:		0,16947	0,16947
						COST DIRECTE			19,53747
						DESPESES INDIRECTES	7,00	%	1,36762
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,90509
P-75	INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).	Rend.: 1,000				0,00	€
						COST DIRECTE			0,00000
						DESPESES INDIRECTES	7,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,0000
P-76	P2143-4RQX	m2	ENDERROC SOLERA AMB TALL MARCAT PREVIAMENT Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				14,44	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			10,06900	
									10,06900
	C20H-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,100	/R x	4,97000	=	0,49700	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	18,31000	=	1,83100	
				Subtotal:			2,32800	2,32800	
Materials	B2RANX20	m3	Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,050	x	19,00000	=	0,95000	
					Subtotal:			0,95000	
								0,95000	
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,15104	
					COST DIRECTE			13,49804	
					DESPESES INDIRECTES		7,00 %	0,94486	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,44290	
P-77	P2143-4RRX	m2	ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				8,00 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,232	/R x	24,55000	=	5,69560	
				Subtotal:				5,69560	5,69560
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,150	/R x	4,97000	=	0,74550	
				Subtotal:				0,74550	0,74550
Materials									
	B2RANX20	m3	Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,050	x	19,00000	=	0,95000	
				Subtotal:				0,95000	0,95000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08543
				COST DIRECTE					7,47653
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %			0,52336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,99989

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-78	P214T-4RQX	m2	FORAT O ENDERROC PARET Forat o Enderroc de paret de tancament de maó calat, totxana o bloc de formigó de fins a 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs si és per a formació de forat , deixant els brancalls perfectament arestats per arrebossat i aplomats, a mà i/o amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,002		17,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	24,55000 =	7,35030	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,225 /R x	25,38000 =	5,69910	
				Subtotal:		13,04940	13,04940
Maquinària							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	4,97000 =	1,48802	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,020 /R x	78,65000 =	1,56986	
				Subtotal:		3,05788	3,05788
Materials							
	B2RANX20	m3	Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,020 x	19,00000 =	0,38000	
				Subtotal:		0,38000	0,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19574
				COST DIRECTE			16,68302
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,16781
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,85083

P-79	P214W-FEMX	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir o per realització de juntes. Es realitzarà amb aprovaxció i replanteig de DE	Rend.: 1,000		13,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350 /R x	25,38000 =	8,88300	
				Subtotal:		8,88300	8,88300
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350 /R x	9,86000 =	3,45100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	3,45100		3,45100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13325
				COST DIRECTE			12,46725
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,87271
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,33995
P-80	P21DD-HBKX	u	DESMUNTATGE O DESPLAÇAMENT D'ELEMENT Desmuntatge de llumenera, sanitari o element de instal·lació superficial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor o desmuntatge i arrencada de qualsevol tipus d'aperell sanitari i la seva instal·lació d'aixetes, canonades d'aigua i desguàs, com ara inodors, piques, plats de dutxa etc Queda inclòs tot tipus d'ancoratges, aixetes, mecanismes, interruptors, caixes d'empalme, petit material, desguassos i desconexió de les xarxes elèctriques o d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloues tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000	6,73		€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090 /R x	30,41000 =	2,73690	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090 /R x	26,08000 =	2,34720	
				Subtotal:		5,08410	5,08410
Maquinària							
	C20H-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,030 /R x	4,97000 =	0,14910	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,010 /R x	78,65000 =	0,78650	
				Subtotal:		0,93560	0,93560
Materials							
	B2RANX20	m3	Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,010 x	19,00000 =	0,19000	
				Subtotal:		0,19000	0,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07626
				COST DIRECTE			6,28596
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,44002
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,72598

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-81	P21Q0-H8EX	u	DESMUNTATGE DE REIXA EXISTENT Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloues tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. Si el promotor vol reaprofitar l'element caldrà que l'empresa coordini amb aquest la càrrega i transport del mateix a magatzem acordat.	Rend.: 0,989	133,22	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,020 /R x	24,55000 =	50,14257	
				Subtotal:		50,14257	50,14257
Maquinària							
	C20H-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,450 /R x	4,97000 =	2,26138	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,450 /R x	78,65000 =	35,78615	
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,500 /R x	4,97000 =	2,51264	
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,400 /R x	74,66000 =	30,19616	
				Subtotal:		70,75633	70,75633
Materials							
	B2RANX20	m3	Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,150 x	19,00000 =	2,85000	
				Subtotal:		2,85000	2,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75214
				COST DIRECTE			124,50104
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		8,71507
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			133,21611

P-82	P221E-AWE6	m3	EXCAVACIÓ DE RASA O POU Excavació de rasa, arqueta o pou en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics, amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	79,45	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,980 /R x	24,55000 =	73,15900	
				Subtotal:		73,15900	73,15900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,09739
				COST DIRECTE			74,25639
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		5,19795
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,45433
P-83	P242-DY2X	m3	Càrrega i Transport de residus de la construcció s a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.	Rend.: 1,000		14,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	25,38000 =	3,80700	
				Subtotal:		3,80700	3,80700
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,125 /R x	67,89000 =	8,48625	
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	187,99000 =	1,29713	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007 /R x	102,63000 =	0,07184	
				Subtotal:		9,85522	9,85522
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03807
				COST DIRECTE			13,70029
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,95902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,65931
P-84	P242-DYSX	m3	Càrrega i Transport de terres i/o roques de tot tipus a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.	Rend.: 1,000		14,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	25,38000 =	3,80700	
				Subtotal:		3,80700	3,80700
Maquinària							
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	187,99000 =	1,29713	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,125 /R x	67,89000 =	8,48625	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007 /R x	102,63000 =	0,07184	
				Subtotal:		9,85522	9,85522
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03807
				COST DIRECTE			13,70029
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,95902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,65931

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-85	P242-DYXX	m3	Càrrega i Transport d'enderrocs de tot tipus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.	Rend.: 1,000		14,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	25,38000 =	3,80700	
				Subtotal:		3,80700	3,80700
Maquinària							
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069 /R x	187,99000 =	1,29713	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,125 /R x	67,89000 =	8,48625	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007 /R x	102,63000 =	0,07184	
				Subtotal:		9,85522	9,85522
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,03807
				COST DIRECTE			13,70029
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,95902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,65931
P-86	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de Tots els residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		26,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
				Subtotal:		24,55000	24,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36825
				COST DIRECTE			24,91825
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,74428
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,66253
P-87	P2RA-EU65	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de la construcció com embalatges, sobrants amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, tot segons normativa vigent	Rend.: 1,000		12,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800 x	15,00000 =	12,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			12,00000	12,00000
				COST DIRECTE				12,00000
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		0,84000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,84000
P-88	P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat , de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, i altres materials provinents de l'enderroc procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Tot segons normativa vigent	Rend.:	1,000		19,39	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	12,50000 =	18,12500	
				Subtotal:			18,12500	18,12500
				COST DIRECTE				18,12500
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		1,26875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,39375
P-89	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat , de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. tot segons normativa vigent	Rend.:	1,000		9,52	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	8,90000 =	8,90000	
				Subtotal:			8,90000	8,90000
				COST DIRECTE				8,90000
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		0,62300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,52300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-90	P442-DFYZ	kg	Acer ESTRUCTURAL S275JR S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 també per evitar pont galvanic entre metalls, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000		2,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010 /R x	26,12000 =	0,26120	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018 /R x	29,90000 =	0,53820	
				Subtotal:		0,79940	0,79940
Maquinària							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018 /R x	3,42000 =	0,06156	
				Subtotal:		0,06156	0,06156
Materials							
	B44Z-0LVZ	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 també per evitar pont galvenic entre metalls	1,000 x	1,65000 =	1,65000	
				Subtotal:		1,65000	1,65000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01999
				COST DIRECTE			2,53095
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,17717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,70811
P-91	P442-DG0X	kg	ACER INOXIDABLE ESTRUCTURA CEL RAS I MAMPARES Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) acabat 2B per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura i/o cargols, tallades i fabricades a mida. Les soldadures es deixaran netes i polides amb un acabat general uniforme. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra , assajos de taller i assajos d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons planols inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. queden incloses estructures auxiliars d'apuntament per muntatge	Rend.: 0,908		10,17	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,90000	=	0,59273	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	26,12000	=	0,28767	
				Subtotal:				0,88040	0,88040
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,42000	=	0,06780	
				Subtotal:				0,06780	0,06780
Materials									
	B03L-052X	U	Elements i materials necessaris per completar partida segons descripció d' Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura o cargols, tallades a mida. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra si s'escau, assaigos de taller i assaigos d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. En aquest cas es preveuen perforació per cargolar guies de veles tipus toldo i per pas de cablejat electric per il·luminació.	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
	B0B0-16IX	kg	ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) acabat 2B per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura i/o cargols, tallades i fabricades a mida. Les soldadures es deixaran netes i polides amb un acabat general uniforme. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra, assaigos de taller i assaigos d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura.	1,000	x	7,53000	=	7,53000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Tot segons planols inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. queden incloses estructures auxiliars d'apuntament per muntatge				
				Subtotal:		8,53000	8,53000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02201
			COST DIRECTE				9,50021
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		0,66501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,16522
P-92	P4532-XT7G	m3	FORMIGONAT DE SÒCOL Formigonament per a bigues, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000			221,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,368	/R x	24,55000 =	33,58440
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,340	/R x	29,42000 =	10,00280
				Subtotal:		43,58720	43,58720
Materials							
	B06F7-LTR	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	154,91000 =	162,65550
				Subtotal:		162,65550	162,65550
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,08968
			COST DIRECTE				207,33238
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		14,51327
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				221,84565
P-93	P4B3-FJXB	kg	ARMADURA SÒCOL Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			2,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	29,42000 =	0,29420
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	26,12000 =	0,26120
				Subtotal:		0,55540	0,55540
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,009	x	2,25000 =	0,02025
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500	1,000	x	1,58443 =	1,58443

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			N/mm2				
				Subtotal:		1,60468	1,60468
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00833
				COST DIRECTE			2,16841
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,15179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,32020
P-94	P4B8-D6QH	kg	ARMADURA SOLERA BASE Armadura desoleres o lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012 /R x	29,42000 =	0,35304	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	26,12000 =	0,26120	
				Subtotal:		0,61424	0,61424
Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012 x	2,25000 =	0,02700	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,58443 =	1,58443	
				Subtotal:		1,61143	1,61143
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00921
				COST DIRECTE			2,23488
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,15644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,39133
P-95	P4D6-NFDC	m2	ENCOFRAT PER SÒCOL Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler d'aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 3 m, amb part proporcional de motllura de secció 5 (h)x6cm i taladres a solera existent per barilles de Ø 8mm cada 80cm	Rend.: 1,000		97,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,200 /R x	29,42000 =	35,30400	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,200 /R x	26,12000 =	31,34400	
				Subtotal:		66,64800	66,64800
Materials							
	B0DZ4-H68	u	Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments (d)	1,000 x	0,89000 =	0,89000	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199 x	0,54000 =	0,64746	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,03021 x	17,42000 =	0,52626	
	B0D70-OCE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	2,56000 =	2,81600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,100	x	15,35000	=	16,88500
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	3,48000	=	0,27840
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,150	x	2,20000	=	0,33000
				Subtotal:				22,37312
								22,37312
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	1,66620
				COST DIRECTE				90,68732
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	6,34811
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				97,03543

P-96	P560-6RNX	m2	LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col.locació de façana formada per policarbonat cel.lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden nclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del prpi sistema, que en aquest cas aniran a perfileria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica uqe es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini.Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a les cel·lulesinteriors. Inclòs tot tipus de remateria,restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge.Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueitat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instalador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0	Rend.: 1,000	127,18	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,400 /R x	29,42000 =	41,18800
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,700 /R x	26,12000 =	18,28400
			Subtotal:		59,47200	59,47200
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0C60-1GA	m2	LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col.locació de façana formada per policarbonat cel.lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden nclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del prpi sistema, que en aquest cas aniran a perfileria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica uqe es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini.Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a les cel·lulesinteriors. Inclòs tot tipus de remateria,restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge.Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueitat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instalador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0	1,000	x	39,00000	=	39,00000
	B561-2GSX	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluerns de plaques de policarbonat del sistema per a juntes d'estanqueitat i assegurament de la solidessa del conjunt	1,000	x	18,90000	=	18,90000
				Subtotal:				57,90000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,48680
				COST DIRECTE				118,85880
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		8,32012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				127,17892

P-97	P560-6RNX	m2	CEL-RAS DE POLICARBONAT PERINTERIOR VESTIDORS ARCO PLUS COMPLET XS-573 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col.locació de cel ras per policarbonat cel.lular de 20-48mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 550-573, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db.	Rend.: 1,000			127,18	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
U 1,1 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del propi sistema, que en aquest cas arribaran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini. Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a les cel·les interiors. Inclòs tot tipus de remateria, restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinària auxiliar necessària per al muntatge. Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueitat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento termico 1,28 W/m2K Aislamiento acustico 21 dB Coeficiente de dilatacion lineal 0,065mm/m·C Temperatura de uso -40·C +120 ·C Proteccion a los rayos U.V. por coextrusion Reaccion al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0 Tot acabat instal·lat i en perfecte funcionament comprovada l'estanqueitat							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,700	/R x 26,12000 =	18,28400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,400	/R x 29,42000 =	41,18800	
				Subtotal:		59,47200	59,47200
Materials							
	B0C60-1GA	m2	LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de façana formada per policarbonat cel·lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del propi sistema, que en aquest cas aniran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini. Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a	1,000	x 39,00000 =	39,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			les celdes interiors. Inclòs tot tipus de remateria, restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge. Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueïtat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instalador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0	
B561-2GSX	m2		Perfileria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat del sistema per a juntes d'estanqueïtat i assegurament de la solidesa del conjunt	1,000 x 18,90000 = 18,90000
			Subtotal:	57,90000 57,90000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 1,48680
			COST DIRECTE	118,85880
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 8,32012
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	127,17892

P-98	P5Z15-4Z2X	m2	FORMACIÓ DE PENDENTS AMB _ARDEX A-35 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Ciment especial Millorat amb resines sintètiques adequat per a recrescuts de paviment i formació de pendents. Relació de la barreja: Barreja 1:4 (en pes) 25 kg. ARDEX A35 (1 sac) 100 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Barreja 1:5 (en pes) 25 kg. d'ARDEX A35 (1 sac) 125 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Densitat del morter fresc: 2 kg./litre aproximadament. Rendiment: 3,7 kg. de pols per m2 i cm. de gruix (en barreja 1:4) 3,1 kg. de pols per m2 i cm de gruix (en barreja 1:5) Temps de treballabilitat (a 20°C): 1 hora aproximadament. Resistència a la compressió: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 25 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 35 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 45 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 20 N/mm2 Després de 3 dies 30 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 35 N/mm2 aprox. Resistència a la flexotracció: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 5 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 6 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 7 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 4 N/mm2 Després de 3 dies 5 N/mm2 aprox. Després de 28	Rend.: 1,000	18,98	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

dies: 6 N/mm2 aprox. Humitat residual: Solera flotant sobre capa separadora: 2-3% de la massa (24 h). Una mica més d'entre l'1 i el 2% d'aigua latent es pot detectar amb l'aparell CM. Corrosió: Cap. Terres amb calefacció radiant: Sí. Envàs: En envasos de 25 kg. de pes net. Emmagatzematge: En envasos de 25 kg. de pes net.

Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	24,55000 =	3,06875	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,125 /R x	29,42000 =	3,67750	
				Subtotal:		6,74625	6,74625
Materials							
	B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101 x	107,78928 =	10,88672	
				Subtotal:		10,88672	10,88672
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10119
				COST DIRECTE			17,73416
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,24139
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,97556

P-99	P5ZJ2-HZAX	m	Remat de coberta Schlüter_BARA-RT 12/16 AC = Aluminio lacado GM = gris metálico Tota col·locada segons fabricant , incloses cantonades. Nivellada , per assegurar una bona junta entre diferents materials de revestiment	Rend.: 1,000		25,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	26,12000 =	3,91800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	29,42000 =	8,82600	
				Subtotal:		12,74400	12,74400
Materials							
	B0CHK-.20	m	Remat de coberta Schlüter_BARA-RT 12/16 AC = Aluminio lacado GM = gris metálico	1,071 x	8,06000 =	8,63226	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	28,90000	=	0,72250	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
Subtotal:								11,33476	11,33476
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,19116
COST DIRECTE									24,26992
DESPESES INDIRECTES								7,00 %	1,69889
COST EXECUCIÓ MATERIAL									25,96881

P-100	P6126-58QX	m2	FULL INTERIOR de Paret de tancament passant per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Es subjectarà a sòcol resistent de formigó armat amb dues barilles verticals de L=60cm de Ø 8 mm cada 50 cm embegudes a socol amb potes a 90º Segons detall	Rend.: 1,000				45,17	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,720	/R x	29,42000	=	21,18240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	24,55000	=	8,83800	
Subtotal:								30,02040	30,02040
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,51515	x	0,28000	=	8,82424	
	B07G-0MRH	m3	Morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01807	x	144,91540	=	2,61862	
Subtotal:								11,44286	11,44286
DESPESES AUXILIARS								2,50 %	0,75051
COST DIRECTE									42,21377
DESPESES INDIRECTES								7,00 %	2,95496
COST EXECUCIÓ MATERIAL									45,16873

P-101	P6145-56PX	m2	FULL EXTERIOR de Paredó recolzat de tancament de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb traves d'acer galvanitzat cada 0,5 m2 lligades a paret resistent. Tot ben aplomat i preparat per a arrebossar. lligat amb traves de barilla de Ø6mm a la paret estructural interior cada 0,5 m2	Rend.: 1,000				40,99	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,680 /R x	29,42000 =	20,00560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,340 /R x	24,55000 =	8,34700	
				Subtotal:		28,35260	28,35260
Materials							
	B0F19-1324	u	Totxana de 240x115x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	29,9982 x	0,22000 =	6,59960	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00959 x	275,61334 =	2,64313	
				Subtotal:		9,24273	9,24273
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,70882
				COST DIRECTE			38,30415
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,68129
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,98544
P-102	P773-7BSX	m2	MEMBRANA REFORÇ IMPERMEABILITZACIÓ SCHULTER -SYSTEM KERDI Sistema d' impermeabilització per amb zones especialment castigades (socol dutxes, cantonades etc) Es col·locarà seguint les instruccions del fabricant tant pel que fa a preparació de suport, condicions de col·locació i solapaments, així com els productes i coles de fixació SISTEMA KERDI. Schlüter-KERDI-DS és una làmina de polietileno especial d'impermeabilització i barrera de vapor amb un valor sd mayor a 100 m. Esta làmina d'impermeabilització té un espesor de 0,5 mm i està equipat amb additius que tallar el pas del vapor d'aigua. El sistema d'impermeabilització KERDI disposa d'una homologació europea (ETA = avaluació tècnica europea) segons EAD 030400-00-0605, d'una homologació paràgraf el mercado europeo (abP) i d'un marcat CE. KERDI és conforme a la norma UNE 138002 «Reglas generales per a l'execució de revestiments amb baldoses ceràmiques per adherència» i també a la norma de impermeabilització alemana DIN 18534. Clases d'exposició a l'aigua: W0-I a W3-I*. A més, la làmina KERDI compta amb un certificat d'inspecció d'homologació general (abP). Grau de resistència a la humitat segons ZDB: 0 a B0, a més de A, B y C. * Amb el certificado de productos para la impermeabilització abP y/o segons ETA de conformitat amb EAD 030400-00-0605.	Rend.: 1,000		18,52	€
Mà d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	29,42000 =	8,82600	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	26,12000 =	3,91800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		12,74400		12,74400
Materials								
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,300	x	4,32000	=	1,29600
	B770-1PYG	m2	MEMBRANA REFORÇ IMPERMEABILITZACIÓ SCHULTER -SYSTEM KERDI Sistema d' impermeabilització per amb zones especialment castigades (socol dutxes, cantonades etc) Es col·locarà seguint les instruccions del fabricant tant pel que fa a preparació de suport, condicions de col·locació i solapaments, així com els productes i coles de fixació SISTEMA KERDI. Schlüter-KERDI-DS és una làmina de polietileno especial d'impermeabilització i barrera de vapor amb un valor sd mayor a 100 m. Esta làmina d'impermeabilització té un espesor de 0,5 mm i està equipat amb additius que tallar el pas del vapor d'aigua. El sistema d'impermeabilització KERDI disposa d'una homologació europea (ETA = avaluació tècnica europea) segons EAD 030400-00-0605, d'una homologació paràgraf el mercado europeo (abP) i d'un marcat CE. KERDI és conforme a la norma UNE 138002 «Reglas generales per a l'execució de revestiments amb baldoses ceràmiques per adherència» i també a la norma de impermeabilització alemana DIN 18534. Clases d'exposició a l'aigua: W0-I a W3-I*. A més, la làmina KERDI compta amb un certificat d'inspecció d'homologació general (abP). Grau de resistència a la humitat segons ZDB: 0 a B0, a més de A, B y C. * Amb el certificado de productos para la impermeabilització abP y/o segons ETA de conformitat amb EAD 030400-00-0605.	1,100	x	2,04000	=	2,24400
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,700	x	1,19000	=	0,83300
				Subtotal:		4,37300		4,37300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,19116
				COST DIRECTE		17,30816		
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	1,21157
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,51973		

P-103	P7C30-WGXI	m2	PIR30mm_AILLAMENT DE SOSTRE (CEL RAS VISERA) Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini, per a aïllament tèrmic general, amb fixacions mecàniques sobre entramat metàl·lic d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000	28,22	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000 =	2,35360
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000 =	0,98200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,33560	3,33560
Materials								
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,000	x	0,64000	=	3,20000
	B7C30-WGN	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini a les dues cares, per a aïllament tèrmic general PIR30mm_AILLAMENT DE SOSTRE (CEL RAS VISERA) Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini, per a aïllament tèrmic general, amb fixacions mecàniques sobre entramat metàl·lic d'acer galvanitzat	1,050	x	13,60000	=	14,28000
	B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600	x	2,12000	=	5,51200
				Subtotal:			22,99200	22,99200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,05003
				COST DIRECTE		26,37763		
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	1,84643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,22407		

P-104	P7C30-WH8G	m2	PIR 60 mm_(AILLAMENT TANCAMENTS) Aïllament tèrmic PIR_ amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini, per a aïllament tèrmic general, col·locats a l'interior de fulls de façana o interiors de cel-ras d'alçada inferir a 4 metres.	Rend.: 1,000				37,43	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	29,42000	=	2,35360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,55000	=	0,98200	
				Subtotal:				3,33560	3,33560
Materials									
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,000	x	0,64000	=	3,20000	
	B7C30-WGT	m2	Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini a les dues cares, per a aïllament tèrmic general. PIR 60 mm_(AILLAMENT TANCAMENTS) Aïllament tèrmic PIR_ amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini, per a aïllament tèrmic general, col·locats a l'interior de fulls de façana o interiors de cel-ras d'alçada inferipr a 4 metres.	1,050	x	27,04000	=	28,39200	
				Subtotal:				31,59200	31,59200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,05003
			COST DIRECTE	34,97763
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 2,44843
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,42607

P-105	P7CN0-KLZX	m2	AILLAMENT REFLEXIU TECNOL PER A SOLERA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Aïllament amb làmina d'alumini reflexiu i cel·les d'aire per a aïllaments, de 15 mm de gruix formada per un nucli d'estructura alveolar de làmines de polietilè aluminitzat, buata de polièster i revestiment exterior amb làmina d'alumini i membrana de polipropilè permeable al vapor en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques, TECNOL Aislante termoacústico reflexivo diseñado para aislar con altos requisitos de aislamiento térmico y acústico. VENTAJAS: El aislamiento térmico y acústico con menor espesor del mercado Impermeable Evita la condensación Protege frente a la intrusión de plagas Gran ahorro energético Aislamiento térmico y acústico que evita: radiación, conducción y convección USOS: Cámara de aire Rotura del puente térmico Falsos techos Cubiertas bajo teja Suelos radiantes Fachadas ventiladas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Composición: 2 hojas de poliéster metalizado y armado + 2 láminas de guata de 60 gr/m2 + 2 hojas de poliéster metalizado de 20 micras + 1 capa de foam de 0,8mm Resistencia térmica: R = 2,29 m2 · K/W Índice de reflexión: superior al 88% Espesor: 15 mm Decibelios que reduce: 58 dB Peso: 4kg/rollo Norma CE: Si MODO DE EMPLEO: Aplicar tiras de CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC, a 5 cm de los límites del perímetro y de los huecos (ventanas, puertas...) y en franjas paralelas al suelo separadas, como máximo 1 metro entre sí. Presionar sobre CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC para asegurar la adherencia y retirar el papel protector. Utilizar dos ANCLAJE TECNOTERMIC para fijar mecánicamente cada lámina por la parte superior. Desenrollar el aislante termoacústico desde el suelo colocando la banda superior y solapando un 5% las láminas.	Rend.: 1,000	32,80	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Cortar los excesos de material y acabar las uniones con CINTALUMINIO o CINTA POLIESTER para romper los puentes térmicos. Se recomienda separar las capas que componen una cubierta o un suelo radiante con TECNOTEXTIL.								
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B7CN0-JNT	m2	AILLAMENT REFLEXIU TECNOL PER A SOLERA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Aïllament amb làmina d'alumini reflexiu i cel·les d'aire per a aïllaments, de 15 mm de gruix formada per un nucli d'estructura alveolar de làmines de polietilè aluminitzat, buata de polièster i revestiment exterior amb làmina d'alumini i membrana de polipropilè permeable al vapor en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques, TECNOL Aislante termoacústico reflexivo diseñado para aislar con altos requisitos de aislamiento térmico y acústico. VENTAJAS: El aislamiento térmico y acústico con menor espesor del mercado Impermeable Evita la condensación Protege frente a la intrusión de plagas Gran ahorro energético Aislamiento térmico y acústico que evita: radiación, conducción y convección USOS: Cámara de aire Rotura del puente térmico Falsos techos Cubiertas bajo teja Suelos radiantes Fachadas ventiladas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Composición: 2 hojas de poliéster metalizado y armado + 2 láminas de guata de 60 gr/m2 + 2 hojas de poliéster metalizado de 20 micras + 1 capa de foam de 0,8mm Resistencia térmica: R = 2,29 m2 · K/W Índice de reflexión: superior al 88% Espesor: 15 mm Decibelios que reduce: 58 dB Peso: 4kg/rollo Norma CE: Si MODO DE EMPLEO: Aplicar tiras de CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC, a 5 cm de los límites del perímetro y de los huecos (ventanas, puertas...) y en franjas paralelas al suelo separadas, como máximo 1 metro entre sí. Presionar sobre CINTAFIX o BANDA	1,100	x	25,82000	=	28,40200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			TECNOTERMIC para asegurar la adherencia y retirar el papel protector. Utilizar dos ANCLAJE TECNOTERMIC para fijar mecánicamente cada lámina por la parte superior. Desenrollar el aislante termoacústico desde el suelo colocando la banda superior y solapando un 5% las láminas. Cortar los excesos de material y acabar las uniones con CINTALUMINIO o CINTA POLIESTER para romper los puentes térmicos. Se recomienda separar las capas que componen una cubierta o un suelo radiante con TECNOTEXTIL.				
	B7CZ2-0IRA	u	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	3,000	x	0,75000	= 2,25000
				Subtotal:		30,65200	30,65200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00000
				COST DIRECTE			30,65200
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	2,14564
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,79764
P-106	P811-3EX0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	Rend.: 1,000		41,81	€
				Unitats		Preu	Parcial Import
Mà d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,840	/R x	29,42000	= 24,71280
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	24,55000	= 10,31100
				Subtotal:		35,02380	35,02380
Materials							
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00315	x	306,62000	= 0,96585
	B07F-0LT4	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	0,01944	x	113,44440	= 2,20536
				Subtotal:		3,17121	3,17121
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,87560
				COST DIRECTE			39,07061
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	2,73494
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,80555
P-107	P82A-14FHK	m2	GRESSITE_Revestiment de mosaic format per tessels vitries de 25x25 mm muntades en malles de 31.6x31.6 cm, amb acabat brillant, preu alt, col·locat en paraments horitzontals i verticals amb rejuntat de morter especial antibacteria recomanat per fabricant i color segons DF. Es reposicionaran algunes taelles manualment per formació de dibuix decoratiu realitat per els autors del projecte i nois de l'escola.	Rend.: 1,000		77,56	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,520	/R x	29,42000 =	15,29840	
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	24,55000 =	4,29625	
Subtotal:						19,59465	19,59465	
Materials								
	B094-06TT	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït, temps obert ampliat i deformable (TE S1) segons norma UNE-EN 12004	4,000	x	2,46000 =	9,84000	
	B82A-13YL1	m2	Mosaic format per tessel·les vítries de 25x25 mm muntades en malles de 31.6x31.6 cm, amb acabat brillant, preu alt	1,000	x	29,79000 =	29,79000	
	B053-1VFC	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques RG segons norma UNE-EN 13888, de color	0,700	x	18,24000 =	12,76800	
Subtotal:						52,39800	52,39800	
DESPESES AUXILIARS					2,50 %		0,48987	
COST DIRECTE							72,48252	
DESPESES INDIRECTES					7,00 %		5,07378	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							77,55629	

P-108	P83E3-5ZMX	m2	FULL INTERIOR DE AQUAPANEL_ OUTDOOR o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb làmbina vinílica, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir amb acabat vinílic.Incloses juntes, cantoneres i qualsevol producte per a la seva perfecta col·locació A les parets verticals dels vestidors es fixaran amb perfil·leria de Omegues 16-25mm per optimitzar l'espai. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 .7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les	Rend.: 1,000	103,84	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f _E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	
				Unitats Preu Parcial Import
Mà d'obra				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,700 /R x 26,12000 = 18,28400
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700 /R x 29,42000 = 20,59400
				Subtotal: 38,87800 38,87800
Materials				
	B0C41-.2IT9	m2	FULL INTERIOR DE AQUAPANEL_ OUTDOOR o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb làmbina vinílica, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir amb acabat vinílic.Incloses juntes, cantoneres i qualsevol producte per a la seva perfecta col·locació A les parets verticals dels vestidors es fixaran amb perfil·leria de Omegues 16-25mm per optimitzar l'espai. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques	1,200 x 36,15000 = 43,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f _E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible				
	B83A-1GGE	m2	Perfilaria d'acer galvanitzat per a formació de façana ventilada amb plaques planes de fibrociment NT per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	1,000	x	14,21000	= 14,21000
				Subtotal:		57,59000	57,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,58317
				COST DIRECTE			97,05117
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	6,79358
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,84475
P-109	P83E3-.5ZMX	m2	SOSTRE DE AQUAPANEL_ OUTDOOR AMB ACABAT PER DUES CARES o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Formació de sostre , Revestit amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), acabada amb 2 làmines per la part exterior i una làmina per la part interior del vestidor. Les plaques son de de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb pintura o rajola tipus gressite, col·locat sobre perfilaria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes.	Rend.: 1,000		196,68	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua fÊ (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	
				Unitats Preu Parcial Import
Mà d'obra				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,700 /R x 26,12000 = 18,28400
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,700 /R x 29,42000 = 20,59400
				Subtotal: 38,87800 38,87800
Materials				
	B0C41-.12IT	m2	SOSTRE DE AQUAPANEL_ OUTDOOR AMB ACABAT PER DUES CARES o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Formació de sostre , Revestit amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), acabada amb 2 làmines per la part exterior i una làmina per la part interior del vestidor. Les plaques son de de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb pintura o rajola tipus gressite, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia	3,600 x 36,15000 = 130,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes.	
			Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150	
			Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7	
			Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65	
			Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12	
			Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35	
			Coefficient de dilatació (10.6 K-1) 7	
			Factor de resistència al vapor d'aigua fÊ (-) segons UNE-EN ISO 12572 66	
			Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23	
			Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2	
			Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	
	B83A-1GGE	m2	Perfil·leria d'acer galvanitzat per a formació de façana ventilada amb plaques planes de fibrociment NT per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	1,000 x 14,21000 = 14,21000
			Subtotal:	144,35000 144,35000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,58317
			COST DIRECTE	183,81117
			DESPESES INDIRECTES 7,00 %	12,86678
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	196,67795
P-110	P846-9JO4	m2	CEL RAS SOTA PANELLS SANWICH EXISTENTS. Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Aquestes plaques es remataran linialment fiins al Policarbonat cebrat existent, fent junta tancada ala perfil·leria per ambdos costats amb placa i cinta guarda vius. Tot empastat, fregat i preparat per a ser pintat.	Rend.: 1,000 58,15 €
Mà d'obra				Unitats Preu Parcial Import
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x 29,42000 = 8,82600
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x 26,12000 = 7,83600
			Subtotal:	16,66200 16,66200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	16,69000	=	3,00420
	B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600	x	2,12000	=	5,51200
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,71000	=	0,80798
	B84H-.33DS	m2	CEL RAS SOTA PANELLS SANWICH EXISTENTS. Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfilaria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Aquestes plaques es remataran linialment fiins al Policarbonat cebrat existent, fent junta tancada ala perfilaria per ambdos costats amb placa i cinta guarda vius. Tot empastat, fregat i preparat per a ser pintat.	1,030	x	27,20000	=	28,01600
						Subtotal:		37,43468
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24993
						COST DIRECTE		54,34661
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	3,80426
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,15087
P-111	P862-6YPX	m2	TARKETT_AQUARELLE WALL HFS o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica reforçada amb suport de malla de fibra de vidre d'1,5 mm de gruix i 2050 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit COLOR Marro textil 3942054 o segons DF Revestiment de paret resistent al foc (B-s2, d0) Higiènic i fàcil de netejar 32 dissenys inspirats en la natura + 1 vora 3 dissenys immersius panoràmics Dissenys aprovats per DSDC Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Europa Tipus de producte: Revestiment de paret de vinil en rotlle Gruix total: 0,92 mm Pes total: 1500 g/m² Gruix de la capa de desgast: 0,12 mm Mètode d'instal·lació: Enganxat amb cola Tot col·locat, amb prova d'estanqueitat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del parament tingui totesles capes dd'elements i productes compatibles.	Rend.: 1,000			46,26	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,126 /R x	26,12000 =	3,29112	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,126 /R x	29,42000 =	3,70692	
				Subtotal:		6,99804	6,99804
Materials							
	B861-.1N0I	m2	TARKETT_AQUARELLE WALL HFS o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica reforçada amb suport de malla de fibra de vidre d'1,5 mm de gruix i 2050 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit COLOR Marro textil 3942054 o segons DF Revestiment de paret resistent al foc (B-s2, d0) Higiènic i fàcil de netejar 32 dissenys inspirats en la natura + 1 vora 3 dissenys immersius panoràmics Disseny aprovats per DSDC Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Europa Tipus de producte: Revestiment de paret de vinil en rotlle Gruix total: 0,92 mm Pes total: 1500 g/m² Gruix de la capa de desgast: 0,12 mm Mètode d'instal·lació: Enganxat amb cola Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del parament tingui totes les capes dd'elements i productes compatibles.	1,050 x	33,11000 =	34,76550	
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,300 x	4,54000 =	1,36200	
				Subtotal:		36,12750	36,12750
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10497
			COST DIRECTE				43,23051
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		3,02614
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,25665
P-112	P867-J23X	m2	APLAFONAT PARETS COMPACT IGNIFUG Revestiment de parament vertical amb taulers termolaminats compacte RESYPUR Ignífug amb nucli negre, de gruix 6 mm, reacció al foc B-s2, d0, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309. Col·locat adherit sobre rastrells cada 40 cm del mateix material. Especejament, acabat i color a decidir per la DF. Acabat amb HPL ignífug treballat a taller. Inclos sòcol independent de 5 cm del mateix material Tot el conjunt es col·locara suspes a paret per evitar l contacte amb l'aigua de terra i amb cura suficient perquè el panell ventili per la seva part posterior	Rend.: 1,000		121,39	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	29,94000 =	13,47300	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	26,33000 =	11,84850	
				Subtotal:			25,32150	25,32150
Materials								
	B0CU9-2G5	m2	Taulers termolaminats compacte RESYPUR Ignifug amb nucli negre, de gruix 6 mm, reacció al foc B-s2, d0, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309. Col·locat adherit sobre rastrells cada 40 cm del mateix material. Especejament, acabat i color a decidir per la DF. Acabat amb HPL ignifug treballat a taller. Inclos sòcol independent de 5 cm del mateix material	1,000	x	45,00000 =	45,00000	
	B83A-J23H	m2	Perfilaria aux. Acer galv.p/revest.taulers,fix.oculta,+pp.supot i muntatge	1,000	x	7,42000 =	7,42000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00287	x	479,17000 =	1,37522	
	B0CU9-2G5	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 14 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa d'HPL, treballat al taller	1,000	x	32,35000 =	32,35000	
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,060	x	5,92000 =	0,35520	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,20000 =	1,25000	
				Subtotal:			87,75042	87,75042
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,37982
				COST DIRECTE				113,45174
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		7,94162
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				121,39336

P-113	P867-J23X	m2	MAMPARES FIXES VESTIDORS COMPAC Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats a l'interior de Us d'acer inoxidable. Es fixaran entre ells amb galce (inclosa mostra de junta per decidir acabat) i es siliconaran amb silicona de poliuretà tipus Sikaflex 11ac. Els cargols que siguin necessaris seràn d'acer inoxidable avellanats i de clau allen, encara que la fixació de la mampara amb l'acer es bàsicament per pressió i silicona. L'alçada de les mampares es constant de 195 cm i l'amplada varia, però busca la modulació màxima dels panells ample 97 cm, alt 215cm) Els panells es tallaran a la mida un cop muntada tota l'estructura de les mampares.	Rend.: 1,000			129,15	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	26,33000 =	11,84850	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	29,94000	=	13,47300
					Subtotal:			25,32150
Materials								
	B0CU9-22G	m2	Panells tipus Compact de 10 mm de gruix per mampares de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats a l'interior de Us d'acer inoxidable. Es fixaran entre ells amb galce (inclosa mostra de junta per decidir acabat) i es siliconaran amb silicona de poliuretà tipus Sikaflex 11ac. Els cargols que siguin necessaris seràn d'acer inoxidable avellanats i de clau allen, encara que la fixació de la mampara amb l'acer es bàsicament per pressió i silicona. L'alçada de les mampares es constant de 195 cm i l'amplada varia, però busca la modulació màxima dels panells ample 97 cm, alt 215cm) Els panells es tallaran a la mida un cop muntada tota l'estructura de les mampares.	1,000	x	95,00000	=	95,00000
					Subtotal:			95,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37982
			COST DIRECTE					120,70132
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%		8,44909
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					129,15042

P-114	P867-2J23X	u	PORTA CORREDISSA DE MAMPARA COMPAC Porta corredissa per mampares feta amb Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats penjada a guia Tipus glass Klein adequada a 1,5vegades el pes de la porta mínim continua per anar vistai subjecta a mampara. El solapament lateral sera de almenys 15 cm. cal que quedi suspesa q0 cm del terra igual que mampara contigua. Portarà doble fiador de Nylos, a un costat. es fabricar baten en V per facilitar tancament. queda inclosa condena ergonomica i de seguretat segons normativa d'accessibilitat. queden inclosso el tiradors d'acer inoxidable. de placa reforçats Dline inox, el pestell de nas, que caldrà provar per DF i Propietat per comprovar la seva seguretat de utilització.CTE-DB-SU Mides aproximades del full 98x 1,95h Mides aprox guia l= entre 1,8 i 2,3 metres segonsobertura. Tot acabat, anivellat i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,000				455,50	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	29,94000	=	13,47300	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,450	/R x	26,33000	=	11,84850	
					Subtotal:			25,32150	25,32150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
Materials								
	B0CU9-.32G	u	PORTA CORREDISSA DE MAMPARA COMPAC Porta corredissa per mampares feta amb Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats penjada a guia Tipus glass Klein adequada a 1,5vegades el pes de la porta mínim continua per anar vistai subjecta a mampara. El solapament lateral sera de almenys 15 cm. cal que quedi suspesa q0 cm del terra igual que mampara contigua. Portarà doble fiador de Nylos, a un costat. es fabricar baten en V per facilitar tancament. queda inclosa condena ergonomica i de seguretat segons normativa d'accessibilitat. queden inclosso el tiradors d'acer inoxidable. de placa reforçats Dline inox, el pestell de nas, que caldrà provar per DF i Propietat per comprovar la seva seguretat de utilització.CTE-DB-SU Mides aproximades del full 98x 1,95h Mides aprox guia l= entre 1,8 i 2,3 metres segonsobertura. Tot acabat, anivellat i en perfecte funcionament.	1,000	x	400,00000	=	400,00000
				Subtotal:		400,00000	400,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,37982	
				COST DIRECTE			425,70132	
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	29,79909	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			455,50042	

P-115	P8B4-CVJX	m2	IMPRIM CONSOLIDACIÓ. ARDEX P4 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Tractament de protecció superficial de superfície vertical exterior de formigó, amb pintura al silicat, aplicat en dues capes. Aplicació de resines sintètiques, lliures de disolvents, amb aditius i càrregues especials, per aplicar com a base de pintures i adhesius Parets, sostres i terres tant interiors com exteriors. Imprimació i pont d'unió per a suports absorbents i no absorbents, com, per exemple: • Formigó. • Arrebossats de ciment o de calç. • Soleres de morter o sulfat de calci • Soleres de magnesita. • Ceràmica i gres. • Terratzo i pedra natural. • Pintures en dispersió. • Adhesius per a paviments lleugers vells i no solubles a aigua. • Soleres seques. • Revestiments de PVC. • Autoanivellants cimentosos. • Panells OSB. • Imprimacions epoxídiques ARDEX. Descripció: Dispersió de resines sintètiques, lliure de disolvents, amb additius i càrregues especials, que no degota ni esquitxa. Color blanc. La seva aplicació deixa una superfície aspra ideal per adhesius cimentosos, arrebossats, arrebossats i autoanivellants, fins i tot sobre suports llisos o poc absorbents. Preparació del suport: El suport ha d'estar sec, ferm i lliure de pols, greixos o qualsevol altre element que pugui minvar l'adhesió. Així mateix ha de ser suficientment resistent com per suportar els usos posteriors que se	Rend.: 1,000	8,97	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

li doni. Aplicació: ARDEX P4 READY ve llesta a l'ús i pot ser aplicada al corró de pèl curt, brotxa, o per projecció. Aplicar uniformement sobre tota la superfície. Deixeu assecar fins a obtenir una fina pel·lícula blanca abans d'iniciar els treballs subsegüents. El temps d'assecat serà de aproximadament 15 - 60 minuts a +20°C, depenent de la absorció del suport. Temperatures més baixes i suports molt densos poden allargar els temps d'assecat, temperatures altes i suports molt absorbents poden escurçar aquests temps. En suports absorbents ARDEX P4 READY es pot aplicar diluïda un 15% amb aigua. Si us plau, tanqueu perfectament els pots oberts i utilitzeu el producte els dies següents. La temperatura del suport ha de ser superior a +5°C i inferior a +30°C.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150 /R x	29,42000 =	4,41300
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	26,12000 =	0,39180
Subtotal:					4,80480	4,80480
Materials						
	B8B1-.2XPM	kg	IMPRIM CONSOLIDACIÓ. ARDEX P4 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Tractament de protecció superficial de superfície vertical exterior de formigó, amb pintura al silicat, aplicat en dues capes. Aplicació de resines sintètiques, lliures de disolvents, amb aditius i càrregues especials, per aplicar com a base de pintures i adhesius Parets, sostres i terres tant interiors com exteriors. Imprimació i pont d'unió per a suports absorbents i no absorbents, com, per exemple: • Formigó. • Arrebossats de ciment o de calç. • Soleres de morter o sulfat de calci • Soleres de magnesita. • Ceràmica i gres. • Terratzo i pedra natural. • Pintures en dispersió. • Adhesius per a paviments lleugers vells i no solubles a aigua. • Soleres seques. • Revestiments de PVC. • Autoanivellants cimentosos. • Panells OSB. • Imprimacions epoxídiques ARDEX. Descripció: Dispersió de resines sintètiques, lliure de disolvents, amb additius i càrregues especials, que no degota ni esquitxa. Color blanc. La seva aplicació deixa una superfície aspra ideal per adhesius cimentosos, arrebossats i autoanivellants, fins i tot sobre suports llisos o poc absorbents. Preparació del suport: El suport ha d'estar sec, ferm i lliure de pols, greixos o qualsevol altre element que pugui minvar l'adhesió. Així mateix ha de ser suficientment resistent com per suportar els usos posteriors que se li doni. Aplicació: ARDEX P4 READY ve llesta a l'ús i pot ser aplicada al corró de pèl curt, brotxa, o per	0,153 x	22,92000 =	3,50676

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			projecció. Aplicar uniformement sobre tota la superfície. Deixeu assecat fins a obtenir una fina pel·lícula blanca abans d'iniciar els treballs subsegüents. El temps d'assecat serà de aproximadament 15 - 60 minuts a +20°C, depenent de la absorció del suport. Temperatures més baixes i suports molt densos poden allargar els temps d'assecat, temperatures altes i suports molt absorbents poden escurçar aquests temps. En suports absorbents ARDEX P4 READY es pot aplicar diluïda un 15% amb aigua. Si us plau, tanqueu perfectament els pots oberts i utilitzeu el producte els dies següents. La temperatura del suport ha de ser superior a +5°C i inferior a +30°C.	
			Subtotal:	3,506763,50676
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,07207
			COST DIRECTE	8,38363
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	0,58685
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,97049
P-116	P93M-LN6X	m2	FORMIGONAT SOLERA BASE Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	Rend.: 1,00047,68€
			UnitatsPreuParcialImport	
			Mà d'obra	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x 29,42000 = 2,35360
	A0D-0007	h	Manobre	0,160 /R x 24,55000 = 3,92800
			Subtotal:	6,281606,28160
			Maquinària	
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080 /R x 203,25000 = 16,26000
			Subtotal:	16,2600016,26000
			Materials	
	B06F2-LNX	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545 x 141,93000 = 21,92819
			Subtotal:	21,9281921,92819
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,09422
			COST DIRECTE	44,56401
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	3,11948
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	47,68349

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-117	P9B7-35NI	m2	MARXAPEU ACCESOS a passos de porta Paviment de pedra granítica nacional de color gris amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment especial mortercol de marmmolista1:8, segons despedejament de DF	Rend.: 1,000		184,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,550 /R x	29,42000 =	16,18100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,275 /R x	24,55000 =	6,75125	
				Subtotal:		22,93225	22,93225
Materials							
	B0G2-0F9D	m2	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010 x	144,08000 =	145,52080	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,600 x	1,18000 =	0,70800	
	B07F-0LT8	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	0,0252 x	107,78660 =	2,71622	
				Subtotal:		148,94502	148,94502
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34398
				COST DIRECTE			172,22125
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		12,05549
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,27674
P-118	P9J4-59FY0	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil/goma, instal·lat encastat al paviment. Article: ref. 517 RG A de la sèrie Diplomat de l'empresa EMCO. tot acabat anivellat segons l'exigència dels paviments i paraments on te contacte. Inclos emmarcat i resolt la neteja i desguas de possible aigua estancada. Es presentarà el cataleg de colors del fabricant per al color definitiu	Rend.: 1,000		832,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080 /R x	29,42000 =	2,35360	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080 /R x	26,12000 =	2,08960	
				Subtotal:		4,44320	4,44320
Materials							
	B9J3-16I2F	m2	Pelfut tècnic d'entrada model Emco Diplomat 517 RG. Enrotllable i ajustat a la longitud del pas sense necessitar cap perfil d'ajust tipus motllura. Alçada total 17 mm. Formada per perfils de suport en alumini de 27,5 mm d'amplada a prova de torsió i color anoditzat a escollir. Inserció tèxtil en polipropilè amb comportament al foc Cfl -s1 disponible a petició (amb càrrec addicional) i inserció en cautxú negre amb fixació especial al perfil per evitar la seva retracció,	1,000 x	773,53000 =	773,53000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Colors a escollir. Resistència al lliscament R10 segons DIN 51130. Resistència al desgast del color per fregament classe 4 segons ISO 105 X12. Comportament del color davant de l'aigua classe 5 segons ISO 105 E01. Comportament del color davant de la llum artificial classe 6 segons ISO 105 B02. Perfils muntats sobre aïllament acústic a la base. Unió entre perfils mitjançant cable d'acer galvanitzat de 4 mm de diàmetre dins una beina de PVC. Cable protegit en el seu recorregut per reblons d'alumini per evitar contacte amb les rebaves dels trepants dels perfils per on passa, evitant-ne el trencament per vibració. Separació entre perfils 5mm Sense certificació per a combinacions de perfils.	
			Subtotal:	773,53000773,53000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,06665
			COST DIRECTE	778,03985
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	54,46279
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	832,50264

P-119	P9M3-8BVF	m2	PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie. Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm2 , ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmoltants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de	Rend.: 1,000	36,31	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20. Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccionï, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar. Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %. Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250						
			8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abradió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1						
			RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)						
			Tot acabat, amb una prova de color i acabat . Cal garantir la compatibilitat dels diferents productes utilitzats entre ells i seguir les aputes temporalsi de condicions ambientals recomanades pel fabricant. tot acabat amb la rugositat normativa, sense discontinuïtats , ni canvis de pigmentació. es protegirà perquè no es trepitgi durant els diferents assecats i es programarà adequadament l'aplicació, ja que està en un punt de pas de l'obra.						
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Mà d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
					Subtotal:			21,58800	21,58800
Materials	B9M2-.1YM	kg	PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF	0,420	x	8,29000	=	3,48180	
					Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat				
					Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors				
					PROBITANO R20 és un recobrimet de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.				
					Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm2 , ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20. Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar. Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250 8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1 RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)	
B9M2-1YMI	kg		Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	0,315 x 6,80000 = 2,14200
B9M2-1YMH	kg		Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	0,840 x 7,62000 = 6,40080
Subtotal:				12,02460
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,32382
COST DIRECTE				33,93642
DESPESES INDIRECTES				7,00 % 2,37555
COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,31197

P-120	P9M3-.8BVF	m2	PINTURA DE POLIURETÀ PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX ANTIBACTERIANA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF_ AMB PARTÍCULES CERÀMIQUES FONO ABSORBENTS Per garantir factor de absorció acústica alfa 0,30 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors PROBITANO R20 és un recobriment de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.	Rend.: 1,701	19,26	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm2 , ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20. Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar. Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.

Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250

8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina
sintètica per a paviments EN
13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies
corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14
Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència
d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1

RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire
ardex) o DF

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Mà d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	5,77307		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	29,42000	=	6,91828		
				Subtotal:				12,69135		12,69135
Materials										
	B9M2-1YMH	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	0,240	x	7,62000	=	1,82880		
	B9M2-11YM	kg	PINTURA DE POLIURETÀ PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX ANTIBACTERIANA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF AMB PARTÍCULES CERÀMIQUES FONO ABSORBENTS Per garantir factor de absorció acústica alfa 0.30	0,220	x	8,29000	=	1,82380		

1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors

PROBITANO R20 és un recobrint de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie. Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm², ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20. Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccionï, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar. Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %. Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250 8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1 RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex) o DF	
	B9M2-1YMI	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	0,215 x 6,80000 = 1,46200
			Subtotal:	5,11460 5,11460
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19037
			COST DIRECTE	17,99632
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 1,25974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,25606

P-121	P9PA-H8IX	m2	TARKETT GRANIT MULTISAFE_ o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10	Rend.: 1,000	45,11	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia						
			Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm						
			Perfils de transició PTS- GREY						
			Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulations , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes dd'elements i productes compatibles.						
Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,168 /R x		29,42000 =		4,94256	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		0,080 /R x		26,12000 =		2,08960	
				Subtotal:				7,03216	7,03216
Materials									
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de		0,600 x		0,19000 =		0,11400	
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa		0,3003 x		4,54000 =		1,36336	
B9PB-.H4U	m2	TARKETT GRANIT MULTISAFE_ o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm Color 3476743 marro o segons DF		1,050 x		31,95000 =		33,54750	
		Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia							
		Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Perfils de transició PTS- GREY				
			Subtotal:	35,02486
				35,02486
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,10548
			COST DIRECTE	42,16250
			DESPESES INDIRECTES 7,00 %	2,95138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,11388

P-122	P9PA-.H8IX	m2	TARKETT GRANIT SAFE_o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes dd'elements i productes compatibles.	Rend.: 1,000	45,11	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,168 /R x	29,42000 =	4,94256
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080 /R x	26,12000 =	2,08960
			Subtotal:		7,03216	7,03216
Materials						
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm de	0,600 x	0,19000 =	0,11400
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,3003 x	4,54000 =	1,36336
	B9PB-.1H4U	m2	TARKETT GRANIT SAFE_o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	1,050 x	31,95000 =	33,54750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Color 3476743 marro o segons DF	
			Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10	
			Higiènic i fàcil de netejar	
			Retalls reciclables i postús	
			25,5% de contingut reciclat	
			Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats	
			Fet a Suècia	
			Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni	
			Contingut de l'aglutinant: Tipus I	
			Classificació comercial: 31 Moderada	
			Gruix total: 2,50 mm	
			Gruix de la capa de desgast: 2 mm	
			Perfils de transició PTS- GREY	
			Subtotal:	35,0248635,02486
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,10548
			COST DIRECTE	42,16250
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	2,95138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,11388
P-123	P9U5-92JX	m	SÒCOL SEMIRIGID TARKETT o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Sòcol de làmina de goma, de 6 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa Sòcol semirígid de PVC per a ús decoratiu amb vores superiors i inferiors suaus. Es pot utilitzar en superfícies llises. Fàcil instal·lació gràcies a la seva estructura semiflexible. Fàcil neteja i manteniment KS61_de2500 de llargada x 15 d'amplada x 60 d'alçada Utilitzeu un adhesiu de polímer o un adhesiu de màstic, amb l'ajuda d'una pistola de calafatament. Estenqueu l'adhesiu a la part posterior del sòcol. Forma de serp a la part posterior del sòcol. Utilitzeu una eina de tall específica per tallar prèviament les cantonades. Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles.es presentrà un tram de mostra per verificar la transició entre paraments. (un per cada material diferent que connecti)	Rend.: 1,0009,40€
Unitats				Preu
				Parcial
				Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200
					Subtotal:			2,94200
								2,94200
Materials								
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,063	x	4,54000	=	0,28602
	B9U3-.25DQ	m	SOCOL SEMIRIGID TARKETT o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Sòcol de làmina de goma, de 6 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa Sòcol semirígid de PVC per a ús decoratiu amb vores superiors i inferiors suaus. Es pot utilitzar en superfícies llises. Fàcil instal·lació gràcies a la seva estructura semiflexible. Fàcil neteja i manteniment KS61_de2500 de llargada x 15 d'amplada x 60 d'alçada Utilitzeu un adhesiu de polímer o un adhesiu de màstic, amb l'ajuda d'una pistola de calafatament. Estenqueu l'adhesiu a la part posterior del sòcol. Forma de serp a la part posterior del sòcol. Utilitzeu una eina de tall específica per tallar prèviament les cantonades.	1,050	x	5,14000	=	5,39700
	B8Z3-0P26	kg	Producte decapant de baixa alcalinitat	0,010	x	5,13000	=	0,05130
	B8ZM-0P32	kg	Segelladora amb polímers acrílics	0,010	x	6,54000	=	0,06540
					Subtotal:			5,79972
								5,79972
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04413
			COST DIRECTE					8,78585
			DESPESES INDIRECTES			7,00	%	0,61501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,40086

P-124	PA18-825T	u	PORTA V1. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de porta exterior formada premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues fulles: una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada d'amplada 90 cm amb frontisses reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 1.4 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i	Rend.: 1,000	1.053,23	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació					
			Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall					
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	28,90000	=	3,46800
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	x	23,32000	=	8,39520
			Subtotal:					961,86320
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,54784
			COST DIRECTE					984,32454
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%		68,90272
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.053,22726

P-125	PA18-.825T	u	PORTES V2-V3. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de conjunt de portes exteriors formades per premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues portes de dues fulles cada una. En cada una de les portes hi ha una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada i d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 3,00 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. entre les dues partes es col·locarà una tapeta enrassa Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació amb pany antibloqueig Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall	Rend.: 1,000	1.606,42	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	26,33000	=	3,94950	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,94000	=	17,96400	
				Subtotal:				21,91350	21,91350
Materials									
	BA10-.1Y4H	u	PORTES V2-V3. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locacio de conjunt de portes exteriors formades per premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues portes de dues fulles cada una, En cada una de les portes hi ha una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada i d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 3,00 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. entre les dues partes es col·locarà una tapeta enrassa Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació amb pany antibloqueig Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall	1,000	x	1.467,00000	=	1.467,00000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,360	x	23,32000	=	8,39520	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	28,90000	=	3,46800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1.478,86320
				1.478,86320
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,54784
			COST DIRECTE	1.501,32454
			DESPESES INDIRECTES 7,00 %	105,09272
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.606,41726

P-126	PAA0-.H9EI	u	PORTA PASSADIS_ MY16-17 Reixa de dos fulls batents de mida total exterior 198 m alçada x 1,65 cm ample. Es realitzarà amb acer inoxidable AISI 316 amb acabat 2B, per a un buit d'obra de 160x215 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. estaà formada per un tub superior deØ32 mm i un tub inferior de Ø100, ambdòs de paret de 3mm Aquets tubs aniran perimetrats amb barilles de Ø20 mm massises. Per la part exterior porta un malla de 50x50 mm de barilla de Ø4 mm. Tot en acer inox arenat Dimensions : tindrà dues fulles: la primera de 1,95x1.05, i una segona de mides 1,95 x 0,65 cm, aquesta segona portarà un pasador al terra fet amb varilla del Ø20 mm (caldrà col·locar al terre el contratub embegut). La fulla gran portarà portara una barra antipanic ref TESA model de sobreposar ref1019 ACER INOXIDABE. Portaran pany amb clau i bombi mestrejat amb la resta de claus i panys del recinte. El pany sera autodesbloquejable des de l'interior. S'inclou la part proporcional de tubs i contratubs per fixar l'element a la paret i/o solera de base, mitjançant connectors de tub de 100 x 100 x 4 mm. Inclo's també el mecanisme de gir a base de coixinets inox i cul de got. Cal que el passador i i la balda siguin antipicadits. Aquest sitema de seguretat es verificarà amb el usuari i es farà una mostra, però en tot cas acal que compleixi CTE DB-SU (escoles) S'inclouen tots els ancoratges necessaris, així com els perfils de brancalls, batents d'altres mides i seccions que es puguin necessitar per fer algun ajust. S'inclou el transport, la col·locació i la fabricació. Totes les mides són orientatives, es pendran les mides del buit d'obra in situ. Tot segons plànol, acabat, instal·lat i en perfecte estat de funcionament. escandall aproximat del pes: Pes de cada fulla de mides 1,95x1,60 mts =43,23 Kg x1.5 fulles. 64,84 KG x 9,05€/kg	Rend.: 1,000	1.650,21	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R x 29,88000 =	11,95200	
			Subtotal:		11,95200	11,95200
Materials						
	BAA0-.H6E	u	PORTA PASSADIS_ MY16-17 Reixa de dos fulls batents de mida total exterior 198 m alçada x 1,65 cm ample. Es realitzarà amb acer inoxidable AISI 316 amb acabat 2B, per a un buit d'obra de 160x215 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. estaà formada	1,020 x 1.500,00000 =	1.530,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 124

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per un tub superior deØ32 mm i un tub inferior de Ø100, ambdòs de paret de 3mm Aquets tubs aniran perimetrats amb barilles de Ø20 mm massises. Per la part exterior porta un malla de 50x50 mm de barilla de Ø4 mm. Tot en acer inox arenat Dimensions : tindrà dues fulles: la primera de 1,95x1.05, i una segona de mides 1,95 x 0,65 cm, aquesta segona portarà un pasador al terra fet amb varilla del Ø20 mm (caldrà col·locar al terre el contratub embegut). La fulla gran portarà portara una barra antipanic ref TESA model de sobreposar ref1019 ACER INOXIDABE. Portaran pany amb clau i bombi mestrejat amb la resta de claus i panys del recinte. El pany sera autodesbloquejable des de l'interior. S'inclou la part proporcional de tubs i contratubs per fixar l'element a la paret i/o solera de base, mitjançant connectors de tub de 100 x 100 x 4 mm. Inclo's també el mecanisme de gir a base de coixinets inox i cul de got. Cal que el passador i i la balda siguin antipicadits. Aquest sitema de seguretat es verificarà amb el usuari i es farà una mostra, però en tot cas acal que compleixi CTE DB-SU (escoles) S'inclouen tots els ancoratges necessaris, així com els perfils de brancalls, batents d'altres mides i seccions que es puguin necessitar per fer algun ajust. S'inclou el transport, la col·locació i la fabricació. Totes les mides són orientatives, es pendran les mides del buit d'obra in situ. Tot segons plànol, acabat, instal·lat i en perfecte estat de funcionament. escandall aproximat del pes: Pes de cada fulla de mides 1,95x1,60 mts =43,23 Kg x1.5 fulles. 64,84 KG x 9,05€/kg	
			Subtotal:	1.530,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	1.542,25080
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.650,20836
P-127	PB92-FIIJ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament. portaran la definició en Braille i pictograma (sia en cas de cadira de rodese)	Rend.: 1,000
				25,63
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		15,35000	15,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12719
				COST DIRECTE			23,95669
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,67697
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,63366
P-128	PC16-12Q3B	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats antimoh, de seguretat apte per escoles i sobre taules de DM hidrofug o segons indicacions DF, enrrassat amb panell	Rend.: 1,000		105,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000 /R x	28,58000 =	28,58000	
				Subtotal:		28,58000	28,58000
Materials							
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105 x	23,32000 =	2,44860	
	BC1K-124U	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats antimoh, de seguretat apte per escoles i sobre taules de DM hidrofug o segons indicacions DF, enrrassat amb panell	1,000 x	67,06000 =	67,06000	
				Subtotal:		69,50860	69,50860
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,71450
				COST DIRECTE			98,80310
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		6,91622
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,71932
P-129	PD19-49LL	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000		43,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	30,41000 =	10,94760	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	26,08000 =	4,69440	
				Subtotal:		15,64200	15,64200
Materials							
	BDY2-1KCO	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000 x	0,22000 =	0,22000	
	BD16-1K9W	m	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250 x	7,53000 =	9,41250	
	BDW2-1KC9	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	1,000 x	15,08000 =	15,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		24,71250	24,71250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23463
				COST DIRECTE			40,58913
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,84124
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,43037
P-130	PD19-49M7	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000		24,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	26,08000 =	4,69440	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	30,41000 =	10,94760	
				Subtotal:		15,64200	15,64200
Materials							
	BD16-1K9U	m	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250 x	2,52000 =	3,15000	
	BDY2-1KCL	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000 x	0,05000 =	0,05000	
	BDW2-1KC6	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	1,000 x	3,96000 =	3,96000	
				Subtotal:		7,16000	7,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23463
				COST DIRECTE			23,03663
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,61256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,64919
P-131	PD31-569S	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	Rend.: 1,000		135,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,040 /R x	24,55000 =	25,53200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,080 /R x	29,42000 =	61,19360	
				Subtotal:		86,72560	86,72560
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,62000 =	0,00262	
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021 x	170,95000 =	0,35900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,04855	x	118,92000	=	5,77357
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,383	x	0,22000	=	6,90426
	BD34-204O	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	1,000	x	16,74000	=	16,74000
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	275,61334	=	8,68182
				Subtotal:				38,46127
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,30088
				COST DIRECTE				126,48775
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	8,85414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				135,34190
P-132	PD31-56A0	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	Rend.: 1,000				246,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,160	/R x	29,42000	=	122,38720
	A0D-0007	h	Manobre	2,080	/R x	24,55000	=	51,06400
				Subtotal:				173,45120
Materials								
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,06889	x	118,92000	=	8,19240
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,62000	=	0,00262
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	49,236	x	0,22000	=	10,83192
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	170,95000	=	0,53849
	BD34-203Z	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	1,000	x	20,93000	=	20,93000
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	275,61334	=	13,89091
				Subtotal:				54,38634
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,60177
				COST DIRECTE				230,43931
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	16,13075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				246,57006

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-133	PD31-56AX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 500x500 pas lliure 410x410, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01500500ANP. Col·locada, completament anivellada, tot acabat	Rend.: 0,833		190,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	29,42000 =	10,59544	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	24,55000 =	5,89436	
				Subtotal:		16,48980	16,48980
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,62000 =	0,00262	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00115 x	170,95000 =	0,19659	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,00889 x	118,92000 =	1,05720	
	BD34-204X	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 500x500 pas lliure 410x410, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01500500ANP	1,000 x	160,00000 =	160,00000	
				Subtotal:		161,25641	161,25641
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24735
				COST DIRECTE			177,99356
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		12,45955
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			190,45311

P-134	PD31-56XX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 600x600 pas lliure 510x510, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01600600ANP	Rend.: 0,833		222,55	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 24,55000 =	5,89436		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x 29,42000 =	10,59544		
				Subtotal:		16,48980	16,48980	
Materials								
	BD34-20XX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 600x600 pas lliure 510x510, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconseguix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01600600ANP	1,000	x 190,00000 =	190,00000		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x 2,62000 =	0,00262		
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00115	x 170,95000 =	0,19659		
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,00889	x 118,92000 =	1,05720		
				Subtotal:		191,25641	191,25641	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24735	
				COST DIRECTE			207,99356	
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		14,55955	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			222,55311	

P-135	PD54-51F6X	u	Bunera sifònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, síf i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Síf amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Plolipropilè Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253 CNOX 900150075H o equivalent Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabrivcant per terra vinilic Tot acabat, comprovat i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,000	124,29	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 24,55000 =	6,13750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x 29,42000 =	14,71000	
				Subtotal:		20,84750	20,84750
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BD55-Z62X	u	Bunera sífònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, sífó i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Sífó amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Plolipropilè Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253 CNOX 900150075H o equivalent Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabricant per terra vinílic	1,000	x	95,00000	= 95,00000
				Subtotal:		95,00000	95,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31271
				COST DIRECTE			116,16021
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		8,13121
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			124,29143

P-136	PD5C-556C8	m	Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLÍMEROS SA Inclossos Accessoris d'estanqueitat , tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinílic. Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat. Tota instal·lada , acabada, provada i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000			78,17	€
Mà d'obra				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	29,42000	= 8,23760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	24,55000	= 10,31100	
				Subtotal:			18,54860	18,54860
Materials								
	BD5D-.G5G	m	Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLÍMEROS SA Inclossos Accessoris d'estanqueitat , tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinílic. Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat. Tota instal·lada , acabada, provada i en perfecte funcionament	1,050	x	44,66000	= 46,89300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-138	PEM8-FH8J	u	Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat i en perfecte funcionament Industrials IMS. Inclos , col·locació de làmina o p.p. de qualsevol material per a ser col·locat en teulada de teula existent. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000		189,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	26,08000 =	13,04000	
				Subtotal:		28,24500	28,24500
Materials							
	BEM1SDIM	u	Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat	1,000 x	148,42000 =	148,42000	
				Subtotal:		148,42000	148,42000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 % s	28,24520 =	0,70613	
				Subtotal:		0,70613	0,70613
				COST DIRECTE			177,37113
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		12,41598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			189,78711

P-139	PEM8-1FH8J	u	EXTRACTOR DE FLUX SIMPLE ENTALPIC PER A CADA VESTIDOR KOSNER KSF EC o equivalent de iguals característiques VMC SIMPLE FLUX KSF HOME KOSNER VENTILACIÓ- EXTRACTOR SIMPLE FLUX_ mides 45 x45 x 18 cm CONFIGURACIÓ I INSTAL·LACIÓ • Horizontal: instal·lació suspesa de sostre a terra. • Distribució mitjançant conductes daire. VENTILADORS • Ventiladors EC d'alta eficiència. • Ventiladors AC de mitjana eficiència. GAMMA • 1 model amb ventiladors EC. - Cabal màxim de 350 m3/h. • 1 model amb ventiladors AC. - Cabal màxim de 290 m3/h • Cos fabricat amb PPE, i carcassa en PVC. • Fixació esmorteint les possibles vibracions a la estructura sense necessitat de silentblocks. • Connexions fixes no intercanviables (tapades de sèrie). • Disseny compacte i extraplà, amb tan sols 18 cm de perfil. • Model KSF HOME EC amb regulador de velocitat integrat.	Rend.: 1,000		373,38	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/02/26

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			• Accessoris inclosos de sèrie: - 5 reductors de cabal.					
			amb:					
			• Sistema de conductes i caixa de distribució					
			• Reixetes i boques finals interiors i exteriors adequades Ø 160-200mm per impulsio i exterior					
			• Comandament infraoig KSF HOME AC (4151000199).					
			• Regulador de 3 velocitats KSF HOME AC.					
			es preveuen dos sortides					
			Tot instal·lat inclosos conductes , passa-sostres, boques de ventilació i extrac blanques, , barretets exteriors, petit material de subjecció, connexió elèctrica. Incloses proves i mesures per a perfecte funcionament					
Mà d'obra	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	26,08000 =	13,04000	
					Subtotal:		28,24500	28,24500
Materials	BEM1.SDIM	u	EXTRACTOR DE FLUX SIMPLE ENTALPIC PER A CADA VESTIDOR KOSNER KSF EC o equivalent de iguals característiques VMC SIMPLE FLUX KSF HOME KOSNER VENTILACIÓ- EXTRACTOR SIMPLE FLUX_ mides 45 x45 x 18 cm CONFIGURACIÓ I INSTAL·LACIÓ • Horitzontal: instal·lació suspesa de sostre a terra. • Distribució mitjançant conductes daire. VENTILADORS • Ventiladors EC d'alta eficiència. • Ventiladors AC de mitjana eficiència. GAMMA • 1 model amb ventiladors EC. - Cabal màxim de 350 m3/h. • 1 model amb ventiladors AC. - Cabal màxim de 290 m3/h • Cos fabricat amb PPE, i carcassa en PVC. • Fixació esmorteint les possibles vibracions a la estructura sense necessitat de silentblocks. • Connexions fixes no intercanviables (tapades de sèrie). • Disseny compacte i extraplà, amb tan sols 18 cm de perfil. • Model KSF HOME EC amb regulador de velocitat integrat. • Accessoris inclosos de sèrie: - 5 reductors de cabal. amb: • Sistema de conductes i caixa de distribució • Reixetes i boques finals interiors i exteriors	1,000	x	320,00000 =	320,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			adequades Ø 160-200mmper impulsio i exterior • Comandament infraroig KSF HOME AC (4151000199). • Regulador de 3 velocitats KSF HOME AC.	
			es preveuen dos sortides	
			Tot instal·lat inclosos conductes , passa-sostres, boques de ventilació i extrac blanques, , barretets exteriors, petit material de subjecció, connexió elèctrica. Incloses proves i mesures per a perfecte funcionament	
			Subtotal:	320,00000 320,00000
Altres				
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500 % s 28,24520 = 0,70613
			Subtotal:	0,70613 0,70613
			COST DIRECTE	348,95113
			DESPESES INDIRECTES 7,00 %	24,42658
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	373,37771

P-140	PEU6-6STP	u	VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura:456mm. Conexión: 1". Presión máxima:10BAR. Peso 6Kg. Inclou maquinaria i material de seguretat, instal·lació i connexió. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000	85,29	€
				Unitats	Preu	Parcial Import
Mà d'obra						
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	26,08000 =	6,52000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250
			Subtotal:			14,12250 14,12250
Materials						
	BEU418X1	u	VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura:456mm. Conexión: 1". Presión máxima:10BAR. Peso 6Kg. Inclou maquinaria i material de seguretat, instal·lació i connexió.	1,000 x	65,38000 =	65,38000
			Subtotal:			65,38000 65,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21184
				COST DIRECTE			79,71434
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		5,58000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,29434
P-141	PEU6-H9RZ	u	VASO EXPANSION ACS WAFT 10BAR 35L 1 AMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm.Conexión: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 6Kg. Inclusos tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lacio compatible amb el sistema segons normativa vient. Tot acabat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000		106,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	26,08000 =	6,52000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250	
				Subtotal:		14,12250	14,12250
Materials							
	BEU4U01X	u	VASO EXPANSION ACS WAFT 10BAR 35L 1 AMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm.Conexión: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 6Kg. Inclusos tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lacio compatible amb el sistema segons normativa vient. Tot acabat i en perfecte funcionament	1,000 x	85,00000 =	85,00000	
				Subtotal:		85,00000	85,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21184
				COST DIRECTE			99,33434
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		6,95340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,28774
P-142	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinaria, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000		30,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Mà d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200
				Subtotal:				5,65300
								5,65300
Materials								
	BF433D30	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	1,000	x	10,59000	=	10,59000
	B0A77D00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	6,10000	=	3,05000
	BFW43810	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	0,300	x	30,00000	=	9,00000
				Subtotal:				22,64000
								22,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,08480
				COST DIRECTE				28,37780
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	1,98645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,36424

P-143	PF54-6RY3	m	Rotlle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima. Inclou tot el material i maquinaria necessària per al a seva instal·lació, element de subjecció, connexió i muntatge. Totalment acabada i en perfecte funcionament	Rend.: 0,082	315,77	€

				Unitats		Preu		Parcial		Import	
Mà d'obra											
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	37,08537			
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	26,22000	=	31,97561			
				Subtotal:				69,06098	69,06098		
Materials											
	BF5A42X0	m	Rotlle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima. Inclou tot el material i maquinaria necessària per al a seva instal·lació, element de subjecció, connexió i muntatge. Totalment acabada i en perfecte funcionament, segons norma UNE-EN 12735-1	1,000	x	210,00000	=	210,00000			
	BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,300	x	0,90000	=	0,27000			
	BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	1,42000	=	0,21300			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF5A4200	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	20,200	x	0,71000	=	14,34200
	B0A71300	u	Abragadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,34000	=	0,19040
				Subtotal:				225,01540
								225,01540
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,03591
				COST DIRECTE				295,11229
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%	20,65786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				315,77016

P-144	PFQ0-3KLS	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 25 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓNde 25mm de espesor y 25mm de diametro,equivalente a RITE 30mmfabricado enespuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,505				13,00	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	4,81743	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	26,12000	=	4,13782	
				Subtotal:				8,95525	8,95525
Materials									
	BFQ33A9A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,93000	=	2,98860	
	BFYQ3060	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,15000	=	0,07500	
				Subtotal:				3,06360	3,06360
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13433
				COST DIRECTE					12,15318
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		0,85072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,00390

P-145	PG1B-DGPM	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000				33,75	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	30,41000	=	0,76025	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,08000	=	0,65200
					Subtotal:			1,41225
								1,41225
Materials								
	BG146202	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	28,80000	=	28,80000
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,31000	=	1,31000
					Subtotal:			30,11000
								30,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02118
			COST DIRECTE					31,54343
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%		2,20804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,75147
P-146	PG2N-EUGC	m	TUB CORBABLE CORRUGAT de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000				5,76 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Mà d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	30,41000	=	1,27722
					Subtotal:			1,79882
								1,79882
Materials								
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,49000	=	3,55980
					Subtotal:			3,55980
								3,55980
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02698
			COST DIRECTE					5,38560
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%		0,37699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,76259

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-147	PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		20,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 30,41000 =	6,08200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 26,08000 =	5,21600	
				Subtotal:		11,29800	11,29800
Materials							
	BG415A59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 7,58000 =	7,58000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,36000 =	0,36000	
				Subtotal:		7,94000	7,94000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 11,29800 =	0,16947	
				Subtotal:		0,16947	0,16947
				COST DIRECTE			19,40747
				DESPESES INDIRECTES 7,00 %			1,35852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,76599

P-148	PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		59,11	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x 30,41000 =	6,99430	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 26,08000 =	5,21600	
				Subtotal:		12,21030	12,21030
Materials							
	BG415DJ9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 42,49000 =	42,49000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,36000 =	0,36000	
				Subtotal:		42,85000	42,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,18315
COST DIRECTE				55,24345
DESPESES INDIRECTES				7,00 % 3,86704
COST EXECUCIÓ MATERIAL				59,11050

P-149	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			59,93	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000 =	6,99430	
				Subtotal:			12,21030	12,21030
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
	BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	43,26000 =	43,26000	
				Subtotal:			43,62000	43,62000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,18315	
				COST DIRECTE			56,01345	
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %	3,92094	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,93440	

P-150	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			84,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	26,08000 =	5,21600		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	30,41000 =	10,64350		
				Subtotal:		15,85950	15,85950	
Materials								
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,33000 =	0,33000		
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de	1,000 x	62,69000 =	62,69000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			0,03 A de sensibilitat, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
				Subtotal:			63,02000	63,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,23789
			COST DIRECTE					79,11739
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%			5,53822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					84,65561
P-151	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			82,89	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	= 5,21600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	= 10,64350	
				Subtotal:			15,85950	15,85950
Materials								
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,33000	= 0,33000	
	BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	61,04000	= 61,04000	
				Subtotal:			61,37000	61,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,23789
			COST DIRECTE					77,46739
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%			5,42272
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					82,89011
P-152	PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat	Rend.: 1,000			86,45	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	= 5,21600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	= 6,08200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials								
	BG49H005	u	Interrupctor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores	1,000	x	69,33000	=	69,33000
				Subtotal:			69,33000	69,33000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	%	s	11,29800	= 0,16947
				Subtotal:			0,16947	0,16947
				COST DIRECTE				80,79747
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		5,65582
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				86,45329
P-153	PG60-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				14,12 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000	=	4,77264
				Subtotal:			9,33414	9,33414
Materials								
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,32000	=	0,32000
	BG63D15S	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000	x	3,40000	=	3,40000
				Subtotal:			3,72000	3,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14001
				COST DIRECTE				13,19415
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		0,92359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,11774
P-154	PHN0-.H9Z1	u	APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54 Lluminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat. Instal·lació Plafó. Dimensions (mm) 170 x 125 x 115 Colors Blanc (01) Característiques del producte Flux de sistema [Lm]: 580 Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]: Potencial total [W]: 5 Flux en situacions d'emergència [Lm]: / Eficiència lluminosa (lm/W): 116	Rend.: 1,000				48,37 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Tensió [V]: 230 LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 Nombre d'elements òptics: 1 IGCod_1.EP283.10583				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400	
				Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials							
	BHN0-.H5M	u	APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54'Luminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat. Instal·lació Plafó. Dimensions (mm) 170 x 125 x 115. Colors Blanc (01). Característiques del producte. Flux de sistema [Lm]: 58. Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]: Potencial total [W]: 5 Flux en situacions d'emergència [Lm]: / Eficiència lluminosa (lm/W): 116 Tensió [V]: 230. LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 'Nombre d'elements òptics: 1.Cod:1.EP283.10583	1,000 x	28,00000 =	28,00000	
				Subtotal:		28,00000	28,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25421
				COST DIRECTE			45,20121
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		3,16408
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,36529
P-155	PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, mural o de superfície de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i també amb connexió per a manguera.	Rend.: 1,000		46,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,080 /R x	26,08000 =	2,08640	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,350 /R x	30,41000 =	10,64350	
				Subtotal:		12,72990	12,72990
Materials							
	BJ2ZU005	u	Aixeta de pas mural, mural o de superfície de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i també amb connexió per a manguera.	1,000 x	30,33000 =	30,33000	
				Subtotal:		30,33000	30,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,19095
			COST DIRECTE	43,25085
			DESPESES INDIRECTES	7,00 % 3,02756
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,27841

P-156	PJ21M-FICC	u	KIT DUTXA FLEXIBLE PER BANYS ADAPTATS Conjunt de Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, amb barra i suport per sabó sintètica, preu superior model Kit de dutxa TECNO CROMO de galindo o equivalent cromada ref. 367700 amb pp de reducció de 3/4'' a 1/2'' i accessoris. tot acabat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000				152,98	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050	
				Subtotal:				2,04210	2,04210
Materials									
	BJ22Y910	u	KIT DUTXA FLEXIBLE PER BANYS ADAPTATS Conjunt de Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, amb barra i suport per sabó sintètica, preu superior model Kit de dutxa TECNO CROMO de galindo o equivalent cromada ref. 367700 amb pp de reducció de 3/4'' a 1/2'' i accessoris. tot acabat i en perfecte funcionament	1,000	x	140,90000	=	140,90000	
				Subtotal:				140,90000	140,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03063
				COST DIRECTE					142,97273
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		10,00809
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					152,98082

P-157	PJ41-HA1R	u	BARRA AJUDA EN ANGLE PER DUTXA ADAPTADA barra mural fixa de doble angle i tres punts d'ancatge de Presto o equivalent ref 89160 (esquerra o dreta) de color blanc de alumini amb acabat de Nylon, col·locat amb fixacions mecàniques sobre qualsevol parament assegurant que quedi ben fot per a la seva utilització, inclòs reforç posterior del parament. Tot acabat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000				157,45	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	29,42000	=	10,29700	
				Subtotal:				10,29700	10,29700
Materials									
	BJ46U002	u	BARRA AJUDA EN ANGLE PER DUTXA ADAPTADA barra mural fixa de doble angle i tres punts d'ancatge de Presto o equivalent ref 89160 (esquerra o dreta) de color blanc de alumini amb acabat de Nylon, col·locat amb fixacions mecàniques sobre qualsevol	1,000	x	136,70000	=	136,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			parament assegurant que quedi ben fot per a la seva utilització, inclòs reforç posterior del parament. Tot acabat i en perfecte funcionament	
			Subtotal:	136,70000136,70000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,15446
			COST DIRECTE	147,15146
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	10,30060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	157,45206

P-158	PJ41-HA1T	u	SEIENT BATENT AMB RESPATLLER MURAL DE NYLON PER DUTXA ADAPTADA MOD PRO de Roca A816923P30 o equivalent	Rend.: 1,000		414,26	€
			Seient de dutxa abatible per a persones amb mobilitat reduïda. Antibacterià. En acabat blanc brillant. Acabat: Blanc Opcions d'instal·lació: Només amb cargols Pes màxim suportat (kg): 250 Tipus d'instal·lació: Mural				
			Longitud 370 mm Anchura 331 mm Altura 321 mm				
			Tot a cabat, amb suport reforçat i instal·lat a altura normativa (45 a 50 cm del paviment acabat)				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	1,000 /R x	29,42000 =	29,42000	
				Subtotal:		29,42000	29,42000
Materials	BJ46U004	u	SEIENT BATENT AMB RESPATLLER MURAL DE NYLON PER DUTXA ADAPTADA MOD PRO de Roca A816923P30 o equivalent	1,000 x	357,30000 =	357,30000	
			Seient de dutxa abatible per a persones amb mobilitat reduïda. Antibacterià. En acabat blanc brillant. Acabat: Blanc Opcions d'instal·lació: Només amb cargols Pes màxim suportat (kg): 250 Tipus d'instal·lació: Mural				
			Longitud 370 mm Anchura 331 mm Altura 321 mm				
			Tot a cabat, amb suport reforçat i instal·lat a altura normativa (45 a 50 cm del paviment acabat)				
				Subtotal:		357,30000	357,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,44130
				COST DIRECTE			387,16130
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		27,10129
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			414,26259
P-159	PJMA-HAH3	u	MANÓMETRE de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat Totalmet acabat i e perfectefuncionament	Rend.: 0,887		21,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	30,41000 =	8,57103	
				Subtotal:		8,57103	8,57103
Materials							
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D	1,000 x	11,47000 =	11,47000	
				Subtotal:		11,47000	11,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12857
				COST DIRECTE			20,16960
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,41187
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,58147
P-160	PN38-EBYF	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1/2 PN30 Vàlvula de esfera de palanca muntada superficialment Totalment acabada i en perfecte funcionament	Rend.: 1,077		12,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	30,41000 =	4,65891	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	26,12000 =	4,00167	
				Subtotal:		8,66058	8,66058
Materials							
	BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2'', de 25 bar de PN i preu alt	1,000 x	3,19000 =	3,19000	
				Subtotal:		3,19000	3,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12991
				COST DIRECTE			11,98049
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,83863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,81912

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-161	PN38-EBYN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de PN i preu . Totalment instal·lada i en perfecte funcionament	Rend.: 1,533		28,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	30,41000 =	3,96738	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	26,12000 =	3,40770	
				Subtotal:		7,37508	7,37508
Materials							
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de PN i preu .	1,000 x	19,00000 =	19,00000	
				Subtotal:		19,00000	19,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11063
				COST DIRECTE			26,48571
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		1,85400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,33971
P-162	PN38-EC2N	u	EH145 VALVULA DE INVERSION + SONTA ACS Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclos tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accesoris, maquinària, etc. Tootalment acabada i instal·lada	Rend.: 0,472		287,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550 /R x	30,41000 =	35,43538	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550 /R x	26,12000 =	30,43644	
				Subtotal:		65,87182	65,87182
Materials							
	BN31BA2X	u	EH145 VALVULA DE INVERSION + SONTA ACS Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3'', de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclos tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accesoris, maquinària, etc. Tootalment acabada i instal·lada	1,000 x	202,00000 =	202,00000	
				Subtotal:		202,00000	202,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,98808
				COST DIRECTE			268,85990
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		18,82019
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			287,68009

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-163	PN75-H9IB	u	VALVULA MOTOR 2 VIAS V4043H1122U 1 CON MICRO o equivalent Válvula Honeywell, de dos vías para instalaciones de calefacción por zonas y para controlar la temperatura del agua en el acumulador. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 1,000		115,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x 30,41000 =	8,51480	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x 26,12000 =	7,31360	
				Subtotal:		15,82840	15,82840
Materials							
	BN7236X5	u	VALVULA MOTOR 2 VIAS V4043H1122U 1 CON MICRO o equivalent Válvula Honeywell, de dos vías para instalaciones de calefacción por zonas y para controlar la temperatura del agua en el acumulador. nclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	1,000	x 92,00000 =	92,00000	
				Subtotal:		92,00000	92,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23743
				COST DIRECTE			108,06583
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		7,56461
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		115,63043	
P-164	PN85-4INS	u	VÁLVULA DE RETENCIÓ de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment o soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,334		123,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x 30,41000 =	30,04581	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x 26,12000 =	25,80719	
				Subtotal:		55,85300	55,85300
Materials							
	BN8124X0	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada	1,000	x 59,00000 =	59,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	
			Subtotal:	59,0000059,00000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %	0,83780
			COST DIRECTE	115,69080
			DESPESES INDIRECTES7,00 %	8,09836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	123,78915

P-165	PNC1-H909	u	VALVULA EQUILBRADO HYDROCONTROL R 15 PN25 ROSCA 1/2 OV Vàlvula de equilibrado hidráulico estático OVENTROP Hydrocontrol R DN15.o equivalent Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	Rend.: 0,260	89,25	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x 30,41000 =	21,05308	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180 /R x 26,12000 =	18,08308	
			Subtotal:		39,13616	39,13616
Materials						
	BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000 x 43,69000 =	43,69000	
			Subtotal:		43,69000	43,69000
			DESPESES AUXILIARS1,50 %			0,58704
			COST DIRECTE			83,41320
			DESPESES INDIRECTES7,00 %			5,83892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,25213

P-166	PNE2-7667	u	FILTRE D'AIGUA en Y DOBLE MALLA 11/2 0-100°C 16BAR Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	Rend.: 0,726	42,41	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x 30,41000 =	10,47176	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x 26,12000 =	8,99449	
			Subtotal:		19,46625	19,46625
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	19,88000	=	19,88000
Subtotal:								19,88000
DESPESES AUXILIARS								0,29199
COST DIRECTE								39,63824
DESPESES INDIRECTES								2,77468
COST EXECUCIÓ MATERIAL								42,41292

P-167	PNE2-7676	u	FILTRE COLADOR de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat roscat Tot instal·lat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,553				92,05	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	30,41000	=	16,49729	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	26,12000	=	14,16998	
Subtotal:								30,66727	30,66727
Materials									
	BNE1A300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	1,000	x	54,90000	=	54,90000	
Subtotal:								54,90000	54,90000
DESPESES AUXILIARS									0,46001
COST DIRECTE									86,02728
DESPESES INDIRECTES									6,02191
COST EXECUCIÓ MATERIAL									92,04919

P-168	PNF2-H9QD	u	VALVULA MEZCLADORA TERMOSTATICA 45-65°C 11/4 ACS 10BAR 90°C Válvula mezcladora termostática GEORD FISCHER mod JRGUMAT o equivalent, fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, con rango de ajuste 45°-65°C. Máxima temperatura detrabajo: 90°C. PN10. Conexión en la válvula 1 1/4'' realizada mediante racores.muntada superficialment. Inclosos tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lacio compatible amb el sistema segons normativa vient. Tot acabat i en perfecte funcionament	Rend.: 0,314				712,28	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	24,21178	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	20,79618	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		45,00796	45,00796
Materials							
	BNF1U020	u	VALVULA MEZCLADORA TERMOSTATICA 45-65°C 11/4 ACS 10BAR 90°C Válvula mezcladora termostática GEORD FISCHER mod JRGUMAT o equivalent, fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, con rango de ajuste 45°-65°C. Máxima temperatura detrabajo: 90°C. PN10. Conexión en la válvula 1 1/4'' realizada mediante racores.	1,000	x	620,00000 = 620,00000	
				Subtotal:		620,00000	620,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,67512
				COST DIRECTE			665,68308
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		46,59782
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			712,28089

P-169	PNX0-DVMQ	u	GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET EBARA AP-HI-A/8-1 o equivalent Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m3/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçària manomètrica, de funcionamentautomàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls d'antivibració, traductor de pressiócol·lector d'aspiració i impulsió, calderí amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència i sistema per a regulació i conmutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament Grupo Presión Grupo de presión de agua EBARA AP-HI-A/8-1 formado por 2 bombes centrífugues EBARA modelo CVM A/8 tipo multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 0,6 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable AISI 416, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico Cerámica/Carbono/NBR, rodamientos de bolas sellados. Accionamiento mediante motor asíncrono TEFC, de 2 polos 2850 r.p.m., aislamiento clase F, eficiencia IE3, protección IP 44, para alimentación monofásica a 240 V 50 Hz . Bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bomba, colector de impulsión fabricado en acero 1 1/4'' ; manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Depósito hidroneumático de serie de capacidad 20 litros / 10 bar incluido. Accionamiento regulable mediante tecnología HIDRO-INVERTER, mediante variador doméstico compacto sin alternancia de bombas, con un funcionamiento sencillo y fiable, proporcionando un notable o Variador de frecuencia para la gestión de la primera bomba (bomba pilotada).	Rend.: 3,230		1.861,47	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			o Pantalla LCD para información estado bombas. o Teclado de acceso a menú programación. o Manómetro digital. o Transductor de presión interno. o Pulsador START/STOP para el control manual de bombas. o Relés de potencia para la gestión de las bombas auxiliares (modelos de 2 y 3 bombas). o Sistema de control y protección de bombas contra sobreintensidades. o Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas sin agua, por señal de regulador de nivel o presostato (regulador de nivel y presostato opcionales no incluidos en el suministro estándar). o Función ART (autoreset) para rearme automático en caso de alarma por falta de agua. o Indicador luminoso de presencia de tensión (LINE) y de fallo (FAILURE). o Indicador luminoso de funcionamiento para cada bomba (ON)	
				Unitats Preu Parcial Import
Mà d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	5,000 /R x 30,41000 = 47,07430
	A013M000	h	Ajudant muntador	5,000 /R x 26,12000 = 40,43344
				Subtotal: 87,50774 87,50774
Materials				
	BNX121X0	u	GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m3/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçària manomètrica, de funcionament automàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls d'antivibració, traductor de pressió col·lector d'aspiració i impulsió, calderí amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència i sistema per a regulació i conmutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	1,000 x 1.650,00000 = 1.650,00000
				Subtotal: 1.650,00000 1.650,00000
DESPESES AUXILIARS				2,50 % 2,18769
COST DIRECTE				1.739,69543
DESPESES INDIRECTES				7,00 % 121,77868
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.861,47411

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-170	PQ11-.1HAN3	m	BANC LINIALVESTIDORS AMB POTES INOXIDABLES I SOBRE DE COMPAC Banc a base de cartel·les de xapa d'acer inox aisi 316 2B, de 4 mm de guix de forma trapezoidal de mides 430x 170 x 25 mm. Portarà un plec a tot el perímetre de 40 mm (tipuas safata), aniran collats a paret, o a cada muntant de mampara, amb cargols inox D 8 mm i l=12 cm o pasants (als muntants). dos a dalt i un fotat a baix. Portara un tub de 25x25x3 mm al frontal superior, que portara un travesser per escurçar els vàn entre muntants si superen els 90 cm. Aquest tub anirà collat al suport anterior i a paret/mamparal, amb un cargol D8 mm. Aquesta base de banc feta amb carteles i tub, anirà amb un sobre format per tres tires de tauler COMPACT del mateix gruix de les mampares (10mm). del color indicat per DF, tot segons detall i dibuix o planol d'obra. Tot el conjunt acabat,nivellat i col·locat	Rend.: 1,000	161,52	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	30,41000 =	4,56150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050 /R x	26,12000 =	1,30600	
				Subtotal:		5,86750	5,86750
Materials							
	BQ15-H6PU	m	BANC LINIALVESTIDORS AMB POTES INOXIDABLES I SOBRE DE COMPAC Banc a base de cartel·les de xapa d'acer inox aisi 316 2B, de 4 mm de guix de forma trapezoidal de mides 430x 170 x 25 mm. Portarà un plec a tot el perímetre de 40 mm (tipuas safata), aniran collats a paret, o a cada muntant de mampara, amb cargols inox D 8 mm i l=12 cm o pasants (als muntants). dos a dalt i un fotat a baix. Portara un tub de 25x25x3 mm al frontal superior, que portara un travesser per escurçar els vàn entre muntants si superen els 90 cm. Aquest tub anirà collat al suport anterior i a paret/mamparal, amb un cargol D8 mm. Aquesta base de banc feta amb carteles i tub, anirà amb un sobre format per tres tires de tauler COMPACT del mateix gruix de les mampares (10mm). del color indicat per DF, tot segons detall i dibuix o planol d'obra. Tot el conjunt acabat,nivellat i col·locat	1,000 x	145,00000 =	145,00000	
				Subtotal:		145,00000	145,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08801
				COST DIRECTE			150,95551
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		10,56689
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			161,52240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-171	PQ91-.H8TT	u	ARMARI BOSSES PER VESTIDORS d'ACER INOXIDABLE Armari per a bosses de mides exteriors 200 cms d'alçada x 200 cms ample i 40 cm de fons sobre 6 potes inoxidables de tub de 25x25x2 mm, i collat a paret o entre ells. Laterals i fons ; realitzat amb acer inoxidable AISI 316 acabat 2B Estructura a base de L inoxidable de 30mmx2 mm amb separador intermedi vertical i malla. Tindrà 4 portes amb marc i malla electrosoldada inoxidable de varila de Ø4mm. i forats de 4x4 cms, tot anirà enmarcat amb el perfil "L" . S'obriran dos a dos, i portaran pany i clau. Part superior, inferior i 4 prestatgeries intermitges de mides 200cms x40 cms. de la mateixa malla emmarcada. Tot el conjunt s'instal·lara, anivellara a paret i/o terra com a element fixe. Les potes aniran acabades amb el tub tapat i element roscat d'acabament de Nylon per apoder-se regular amb el paviment. Tot acabat anivellat,segons plànol, acabat amb cantells matats i arrodonits i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,000	913,19	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500 /R x	26,12000 =	65,30000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500 /R x	30,41000 =	76,02500
			Subtotal:		141,32500	141,32500
Materials						
	BQ90-.H5I2	u	ARMARI BOSSES PER VESTIDORS d'ACER INOXIDABLE Armari per a bosses de mides exteriors 200 cms d'alçada x 200 cms ample i 40 cm de fons sobre 6 potes inoxidables de tub de 25x25x2 mm, i collat a paret o entre ells. Laterals i fons ; realitzat amb acer inoxidable AISI 316 acabat 2B Estructura a base de L inoxidable de 30mmx2 mm amb separador intermedi vertical i malla. Tindrà 4 portes amb marc i malla electrosoldada inoxidable de varila de Ø4mm. i forats de 4x4 cms, tot anirà enmarcat amb el perfil "L" . S'obriran dos a dos, i portaran pany i clau. Part superior, inferior i 4 prestatgeries intermitges de mides 200cms x40 cms. de la mateixa malla emmarcada. Tot el conjunt s'instal·lara, anivellara a paret i/o terra com a element fixe. Les potes aniran acabades amb el tub tapat i element roscat d'acabament de Nylon per apoder-se regular amb el paviment. Tot acabat anivellat,segons plànol, acabat amb cantells matats i arrodonits i en perfecte funcionament.	1,000 x	710,00000 =	710,00000
			Subtotal:		710,00000	710,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,11988
				COST DIRECTE			853,44488
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		59,74114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			913,18602
P-172	PQZ5-.J1TL	m	PENJADOR LINIAL COLECTIU D'ACER INOXIDABLE Penjador col·lectiu a base de pletina acer AISI 316 acabat 2B, linial continua de secció 60x5mm amb cantells arrodonits. Subjecta a paret amb cargols avellanats allen. Frontal amb penjadors individuals soldats cada 60 cm fabricats a base de doble ganxo de barilla de 10 mm massisa d'inox 316 acabat 2B, formant penjador individual per bossa i roba. 1 penjador cada 30 cm linials (cada usuari). Realitzat segons disseny domingoferre i planol detall o equivalent. Es farà mostra per aprovació de Df i promotor, per assegurar antivandalisme. Tota la unitat linial conitua penjada anivellada i acabada.	Rend.: 1,000		137,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500 /R x	29,90000 =	14,95000	
				Subtotal:		14,95000	14,95000
Maquinària							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,500 /R x	3,42000 =	1,71000	
				Subtotal:		1,71000	1,71000
Materials							
	BQZ5-.J1TM	u	PENJADOR LINIAL COLECTIU D'ACER INOXIDABLE Penjador col·lectiu a base de pletina acer AISI 316 acabat 2B, linial continua de secció 60x5mm amb cantells arrodonits. Subjecta a paret amb cargols avellanats allen. Frontal amb penjadors individuals soldats cada 60 cm fabricats a base de doble ganxo de barilla de 10 mm massisa d'inox 316 acabat 2B, formant penjador individual per bossa i roba. 1 penjador cada 30 cm linials (cada usuari). Realitzat segons disseny domingoferre i planol detall o equivalent. Es farà mostra per aprovació de Df i promotor, per assegurar antivandalisme. Tota la unitat linial conitua penjada anivellada i acabada.	1,000 x	111,92000 =	111,92000	
				Subtotal:		111,92000	111,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22425
				COST DIRECTE			128,80425
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		9,01630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,82055

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-173	PY02-6155	u	PASSAMURS Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm d'i fins a 350 mm de fondària	Rend.: 1,000		50,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,300 /R x	25,38000 =	32,99400	
				Subtotal:		32,99400	32,99400
Maquinària							
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,300 /R x	10,41000 =	13,53300	
				Subtotal:		13,53300	13,53300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49491
				COST DIRECTE			47,02191
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		3,29153
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,31344

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
K21QU34X	PA	Partida alçada de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000	2.300,00	€
			COST DIRECTE	2.300,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.300,0000	
K21QU35X	PA	Partida alçada de Pla de Control de Qualitat	Rend.: 1,000	1.050,00	€
			COST DIRECTE	1.050,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.050,0000	

VCA_ QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
E		PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ		
EB		PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ		
EB9		SENYALITZACIÓ INTERIOR		
EB92		SENYALITZACIÓ		
EB92U2NX	m2	VINILS PER GRAFICA Subministrament i instal·lació de vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames a qualsevol alçada de treball segons proposta gràfica específica Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament. (TRENTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	30,40	€
EE		INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
EEF		APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA		
EEF4		CONDICIONADORS HORIZONTALS COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA PER A CONDUCTES		
EEF47X15	u	INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//BC 1000L BOMBA CALOR o equivalent Interacumulador Greenheiss modelo DPV//BC de 1000 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado Interacumulador de acero al carbono con tratamiento interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor. Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC. Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C Protección de ánodo de magnesio. Inclou tot el material i accesoris per a la seva correcta instal·lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima. tot instal·lat i en perfecte funcionament (DOS MIL TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2.327,66	€
EEF47X16	u	RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 11/2". Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatible amb el sistema. Adequada a normativa vigent, tot instal·lat i en perfecte funcionament (CINC-CENTS DEU EUROS)	510,00	€
EEH		PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR		
EEH6		BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS		
EEH61		BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS, COL·LOCADA		
EEH614A1H0ZX	u	AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWWP/EI 16 MR-3 unitat, partida o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++) Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWWP/EI11MR-3/EM, de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica, de 16,01 KW ide potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatutra ext 35°), amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada. maquinaria de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potencia COP 4,75 2,84 La compra de la maquinaria, caldra ser aprovada per DF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor Inclou la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta Sanitària amb aquest sistema. tota la documentació legal existent, totes els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perquè sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinaria precis per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada (SET MIL SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	7.758,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EEJ	UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES			
EEJ1	FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE			
EEJ12E0X	u	FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3,95kw, potencia calorífica 5,17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desagüe 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones Ancho x Alto x Profundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg. (NOU-CENTS ONZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	911,63	€
EEU	MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA			
EEUE	DIPÒSITS D'INÈRCIA			
EEUEU005	u	DEPOSITO INERCIA CLIMA GH DPAN/DI 100L 6BAR Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 126 litros o equivalent amb protecció i aïllat amb poliuretà flexible de 100mm de gruix Dipòsit d'inèrcia de 100 l de capacitat, de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretà i recobriments exterior d'alumini, col·locat en posició vertical i connectat. Inclou tot el petit material, connectors, maquinària, proteccions per a la seva perfecta i correcta instal·lació segons normativa i compatible amb el sistema de clima i aïllament dissenyat. Tot acabat i en perfecte funcionament (CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	589,03	€
EF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS			
EF4	TUBS D'ACER INOXIDABLE			
EF43	TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA PER A USOS A PRESSIÓ			
EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinària, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	36,60	€
EF433P42	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinària, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	52,50	€
EF433X62	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinària, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	98,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EF5	TUBS DE COURE		
EF5A	TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES		
EF5A42XX	m	RACOR UNION VALVULA MEZCLADORA 11/4 PN10/16 Racor per a unió tub de 12/2mm **, ref. PTRD44011 de la sèrie Canonades de TRADESA (VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	20,02 €
EF9	TUBS MULTICAPA		
EF91	TUBS MULTICAPA DE POLIETILÈ		
EF912A8C	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 25/2,5 Tubería multicapa marca Pressman en barra, de diámetro 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98 €
EF912A8E	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 32/3 Tubería multicapa marca Pressman en barra, de diámetro 32 y 3 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (DEU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	10,04 €
EFB	TUBS DE POLIETILÈ		
EFB1	TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA		
EFB19625	m	TUB DE POLIETILÈ de designació PE 100, de 63 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de larasa Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
EFQ	AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS		
EFQ3	AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES		
EFQ33ABK	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 35 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 35mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. (CATORZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	14,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 4

4

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
EG1		CAIXES I ARMARIS	
EG11		CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	
EG11RM63	u	Repartidor modular de 63 A (VUITANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	88,01 €
EG1B		ARMARIS DE POLIÈSTER	
EG1B1813	u	Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestreta, muntat superficialment (SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	746,13 €
EG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
EG2C		SAFATES PLÀSTIQUES	
EG2C.		SAFATES PLÀSTIQUES	
EG2C.1502	m	Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS620C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada per AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad·a per passar ins·ta·l·lacions (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	68,14 €
EG2C.1		SAFATES PLÀSTIQUES	
EG2C.11502	m	Safata Cega 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS640C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada per AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad·a per passar ins·ta·l·lacions (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	126,63 €
EG2C.2		SAFATES PLÀSTIQUES	
EG2C.21502	m	Safata Cega 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS660C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada per AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos connectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad·a per passar ins·ta·l·lacions (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	172,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 5

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG2C.3 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.31502	m	Tapa extrem TEC per Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref TECS0620 i muntada superficialment a sostre o equivalent TEC Tapa extremo bandeja Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	75,58 €
EG2C.4 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.41502	m	Soport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS20 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	31,85 €
EG2C.5 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.51502	m	Soport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (QUARANTA-UN EUROS)	41,00 €
EG2C.6 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.61502	m	Soport ESCR de paret per Safata Cega de 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref ESCRS60 i muntada superficialment a sostre o equivalent ESCR Escuadra soporte reforzada coliso Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions (QUARANTA-UN EUROS)	41,00 €
EG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA			
EG31 CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV			
EG31G206	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums,lliure d'halogenurs, tripolar de secció 3x1,5 mm2 o secció necessaria segons elements a connectar, col·locat en tub i adequat a normativa (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 6

6

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EG31G306	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV o l'adequat a normativa vigent, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs tripolar de secció 3x2,5 mm2 o la corresponent a l'element a connectar, col·locat en tub. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58	€
EG31J306	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, o secció necessària segons elements a connectar, col·locat en tub i segons normativa vigent (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41	€
EG31J706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs pentapolar de secció 5x16 mm2 o la necessària segons element a col·locar, col·locat en tub i segons normativa, tot instal·lat (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74	€
EG4	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT			
EG42	INTERRUPTORS DIFERENCIALS			
EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	129,23	€
EG4R	CONTACTORS			
EG4R4015	u	Contactador de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, instal·lat (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	77,87	€
EH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT			
EH3	LLUMS DECORATIVES ESPECIALS			
EH32	APLICS			
EH32ICBM	u	Instal·lació de connexionat de bomba recirculació monofàsica, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,94	€
EH32ICFC	u	Instal·lació de connexionat de fancoil, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 7

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EH32ICRC	u	Instal·lació de connexionat central regulació, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,94 €
EH32IDPI	u	Instal·lació de polsador de sistema d'avis d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent (TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	30,06 €
EH32IDSD	u	Instal·lació de detector de sistema de detecció d'incendis, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent, amb fixacions adequades al suports que es trobi, i amb recorregut adaptant-se a la geometria del paraments i estructura si s'escau. (TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	30,06 €
EH32ISPS	u	Instal·lació de projector de so de sistema d'alarma d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent (TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	30,06 €
EH32U01Q	u	Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada punt, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	44,14 €
EH32UPCY	u	Instal·lació i suministre de mecanisme estanc IP65 de Gtizzino o equivalent tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat (QUARANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	40,04 €
EH32UPIX	u	Instal·lació i suministre de mecanisme estanc IP 65 tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixet i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	35,69 €
EH6	ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ		
EH61	LLUMS D'EMERGÈNCIA		

EH61DSH7	u	LLUMENERA D'EMERGENCIA AUTONOMA_APLIC _HYDRA LD N2_DAYSALUX destellant s/ nou codui tecnic d'accessibilitat/evacuació	62,12 €
Descripció: Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Características: Formato: Hydra Funcionamiento: No permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: IP42 IK04 Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: NiCd Acabados: Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Grupo de producto: Nivel dto A Fotometría: Flujo emerg. (lm):100 Inclou la lluminària, el suport del fabricant, tots els sistemes de elevació, seguretat, transport i maquinària i			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
material per al muntatge. Tot acabat , muntat i preparat per a l'adequada practica de l'esport , inclos la comprovació dels nivells de llum un cop instal·lades. Tot acabat i en perfecte funcionament. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)			
EJ	INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS		
EJ1	APARELLS SANITARIS		
EJ13	LAVABOS		
EJ13LRDS	u	LAVABO COLECTIU ACCES DE 100 x 45 CM Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret Tot instal·lat col·locat i en perfecte funcionament. (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	223,78 €
EJ13LRXD	u	LAVABO ADAPTAT ACCES DE 64 x 55 CM A327230000 o equivalent_ Col·locat S7 Accessibilitat h= 85 cm paviment acabat Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret Tot instal·lat col·locat i en perfecte funcionament. (CENT DIVUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	118,99 €
EJ14	INODORS		
EJ14IRXM	u	INODOR ACCES ADAPTAT Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access REF A342236000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta Tot col·locat, instal·lat i en perfecte funcionament (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	479,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 9

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EJ2		AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
EJ22		AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	
EJ22APD4	u	DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	439,97 €
EJ22.		AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	
EJ22.APD4	u	CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVÀNDALICA ALPA 80 Conjunt de columna de ruixador antivandàlic, tuberia vista fins valvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament (CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	541,29 €
EJ22.1		AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	
EJ22.1APD4	u	AIXETA DE DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA PRESTO ALPA 90 ARTE Aixeta mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, Alpa 90 arte ref 98925 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat tot acabat i en perfecte funcionament per a connexió de kit de dutxa a dutxa adaptada (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	410,75 €
EJ22.2		AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	
EJ22.2APD4	u	AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	358,54 €
EJ23		AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS	
EJ23ALP6	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO MURAL Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, model 33000 eco, instal·lada empotrada o superficialment Toata acabada, instal·lada i en perfecte funcionament (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	91,22 €
EJ23ALX7	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTOIÒGICA Aixeta per lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, Model XTLL, palanca ref 26261, instal·lada superficialment Toata acabada, instal·lada i en perfecte funcionament (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	167,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 10

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EJ3		DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
EJ33		DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS	
EJ33SRLN	u	Desguàs recte per a lavabo, de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadeneta incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sífó ref 526414210 (TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	13,01 €
EJ33SRLR	u	SIFO PER LAVABO Sífó botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvert o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'ancoratge i petit material per a la seva perfecta col·locació i funcionament NOTA: per aïlls llavabos de mobilitat reduïda es col·locaran sífons flexibles adaptats a normativa (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	38,42 €
EJ4		ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY	
EJ46		ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS	
EJ46BAN6	u	BARRA ABATIBLE D'AJUDA Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D i amb portarotlle, de tub d'alumini recobert de niló, marca PRESTO ref 89170 o equivalent col·locada amb fixacions mecàniques Totalment col·locada, instal·lada i en perfecte funcionament, ben fixada a paret, inclosos reforç de parament posterior si fos necessari (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	215,46 €
EJ4Z		ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS	
EJ4ZRS2S	u	PORTAROTLLES Portarotlles de paper higiènic d'acer inoxidable, per a 2 rotlles, de dimensions 305x152x170 mm, marca Simex o similar, model HB2S, col·locat amb fixacions mecàniques (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	88,24 €
EM		INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT	
EM1		INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS	
EM11		DETECTORS	
EM11BDGI	u	Base per connexió amb relé per a detector d'incendis, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref Z200 (DINOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	19,22 €
EM11DFGI	u	Detector de fums òptic per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic ref. DOD220 (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	32,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 11

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EM11DTGI	u	Detector tèrmic termovelocimètric per a instal·lació contra incendis convencional, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	24,90	€
EM12	CENTRALS DE DETECCIÓ			
EM12BDGI	u	Bateria recarregable de plom, estanca de 12 Vdc a 2,3 A, marca Grupo de Incendios o similar, model BC1202 (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,94	€
EM12CDGI	u	Connexió de elements varis de protecció d'incendis a central de detecció d'incendis existent, (CENT TRENTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	130,14	€
EM14	POLSADORS D'ALARMA			
EM14PIGI	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Gisatronic vermell ref. PM20 (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	26,26	€
EM3	EXTINTORS D'INCENDIS			
EM31	EXTINTORS			
EM31PSGI	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B,. S'instal·lara amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra. en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució (CINQUANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	51,06	€
EMD	INSTAL·LACIONS DE SEURETAT			
EMDB	RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ			
EMDBPEGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 207 x 210 per a indicació d'extintor, ref. CF09 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament (QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	15,92	€
EMDBPPGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 210 x210 per a indicació polsador d'alarma, ref. CF11 de Grupo de Incendios o equivalent, fixada mecànicament, s/ normativa vigent (QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	15,92	€
EMDBPSGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 224 x 224 mm Indicador de Sortida ref. CF08 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament S/ normativa vigent accessibilitat per a itinerari d'avacuació colocada (QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	15,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 12

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EN		VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	
EN3		VÀLVULES D'ESFERA	
EN31		VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES	
EN315727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 PN30o equivalent Válvula de esfera de palancaTota instalada i en perfecte funcionament (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	29,75 €
EN317727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/4 PN30 o equivalent Válvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instal·lada i en perfecte funcionament (QUARANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	41,17 €
EN318727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/2 PN30 Válvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instal·lada i en perfecte funcionament (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	58,90 €
EN31A727	u	VÁLVULA d'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinària i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	198,26 €
EN8		VÀLVULES DE RETENCIÓ	
EN81		VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	
EN812597	u	VALVULA DE RETENCIÓ EUROPA 11/4 PN25 Construcción en latón UNE-EN 12165. Cierre en NBR (goma) 65 sh. Muelle en acero inox. AISI 302. Extremos rosca gas (BSP) H-H - ISO 228/1. Temp. máx. 100°C. Montaje en cualquier posición. Totalment muntada instal·lada i en perfecte funcionament compatible amb sistema (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	32,47 €
EN812667	u	VALVULA RETENCION EUROPA 1/2 PN25Válvula de retención tipo Europa fabricada en latón CW617N según UNE-EN 12165. Inclosos tots els accessoris, maquinària i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 13

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ENE		FILTRES	
ENE1		FILTRES COLADORS ROSCATS	
ENE1930X	u	MANIGUET ANTIVIBRATORI d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2-1/2'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat, muntat superficialment. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,58 €
ENL		BOMBES ACCELERADORES	
ENLA		GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES	
ENLA2R18	u	GRUP BOMBA COMFORT UP 15-14BXA PM 1X230V 110MM ENTRE RAC 11/4 o equivalent Bomba de recirculació completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament (SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	636,66 €
ENLA2		GRUP AMB BOMBA ACCELERADORA, MUNTADA	
ENLA2551HR18	u	GRUP BOMBA MAGNA1 32-60 PN10 1X230V 180MM 2Bomba circuladora electrònica para calefacción o equivalent. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (MIL CENT VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.181,32 €
EQ		EQUIPAMENTS	
EQ2		PAPERERES	
EQ22		PAPERERES MURALS I DE PEU	
EQ22PS4S	u	MIRALL RECLINABLE PER BANY ADAPTAT Mirall reclinable d'alumini recobert de Nylon de 604x678mm mod Presto Equip ref 89240 o eivqlent (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	354,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
F		Tipus F	
FY		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
FY0		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
FY01		REGATES	
FY01.		REGATES	
FY01.1XA1	u	Modificació puntual de traçat de la línia de BIES si es necessari (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	128,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
G		PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	
GG		INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	
GG4		APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	
GG47		INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	
GG47-		INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	
GG47-ELX4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	20,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
I	TIPOLOGIA I		
IN	Familia NF1		
INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0). (ZERO EUROS)	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 17

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS		
P2		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS		
P21		ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES		
P214		DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ		
P2143		ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES		
P2143-4RQX	m2	ENDERROC SOLERA AMB TALL MARCAT PREVIAMENT Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,44	€
P2143-4RRX	m2	ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. (VUIT EUROS)	8,00	€
P214T		ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES		
P214T-4RQX	m2	FORAT O ENDERROC PARET Forat o Enderroc de paret de tancament de maó calat, totxana o bloc de formigó de fins a 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs si és per a formació de forat , deixant els brancalls perfectament arestats per arrebossat i aplomats, a mà i/o amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85	€
P214W		TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ		
P214W-FEMX	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir o per realització de juntes. Es realitzarà amb aprovació i replanteig de DE (TRETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,34	€
P21D		DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS		
P21DD		DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)		
P21DD-HBKX	u	DESMUNTATGE O DESPLAÇAMENT D'ELEMENT Desmuntatge de llumenera, sanitari o element de instal·lació supercial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor o desmuntatge i arrencada de qualsevol tipus d'aparell sanitari i la seva instal·lació d'aixetes, canonades d'aigua i desguàs, com ara inodors, piques, plats de dutxaetc Queda inclòs tot tipus d'ancoratges, aixetes, mecanismes, interruptors, caixes d'empalme, petit material, desguassos i desconnexió de les xarxes elèctriques o d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. (SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	6,73	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 18

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P21Q		DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS	
P21Q0		ARRENCADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)	
P21Q0-H8EX	u	DESMUNTATGE DE REIXA EXISTENT Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Inclòs tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. Si el promotor vol reaprofitar l'element caldrà que l'empresa coordini amb aquest la càrrega i transport del mateix a magatzem acordat. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	133,22 €
P22		MOVIMENTS DE TERRES	
P221		EXCAVACIONS	
P221E		EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS	
P221E-AWE6	m3	EXCAVACIÓ DE RASA O POU Excavació de rasa, arqueta o pou en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics, amb les terres deixades a la vora (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	79,45 €
P24		TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	
P242		CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ A L'OBRA	
P242-DY2X	m3	Càrrega i Transport de residus de la construcció s a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	14,66 €
P242-DYSX	m3	Càrrega i Transport de terres i/o roques de tot tipus a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	14,66 €
P242-DYXX	m3	Càrrega i Transport d'enderrocs de tot tipus a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància. (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	14,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 19

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
P2R2	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de Tots els residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	26,66	€
P2RA	DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA			
P2RA-EU65	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de la construcció com embalatges, sobrants amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, tot segons normativa vigent (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84	€
P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat , de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, i altres materials provinents de l'enderroc procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Tot segons normativa vigent (DINOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	19,39	€
P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat , de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. tot segons normativa vigent (NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	9,52	€
P4	ESTRUCTURES			
P44	ESTRUCTURES D'ACER			
P442	BIGA D'ACER, COL·LOCADA			
P442-DFYZ	kg	Acer ESTRUCTURAL S275JR S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 també per evitar pont galvanic entre metalls, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71	€
P442-DG0X	kg	ACER INOXIDABLE ESTRUCTURA CEL RAS I MAMPARES Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) acabat 2B per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura i/o cargols, tallades i fabricades a mida. Les soldadures es deixaran netes i polides amb un acabat general uniforme. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra , assaigs de taller i assaigs d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons plànols inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. queden incloses estructures auxiliars d'apuntament per muntatge (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 20

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P45		ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	
P453		FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS	
P4532		FORMIGONAMENT DE BIGUES AMB FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT	
P4532-XT7G	m3	FORMIGONAT DE SÒCOL Formigonament per a bigues, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	221,85 €
P4B		ARMADURES PASSIVES	
P4B3		ARMADURA PER A BIGUES	
P4B3-FJXB	kg	ARMADURA SÒCOL Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P4B8		ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES	
P4B8-D6QH	kg	ARMADURA SOLERA BASE Armadura desoleres o lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
P4D		ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS	
P4D6		ENCOFRAT PER A BIGUES	
P4D6-NFDC	m2	ENCOFRAT PER SÒCOL Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler d'aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 3 m, amb part proporcional de motllura de secció 5 (h)x6cm i taladres a solera existent per barilles de Ø 8mm cada 80cm (NORANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	97,04 €
P5		COBERTES	
P56		LLUERNES	
P560		LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT	
P560-6RNX	m2	LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de façana formada per policarbonat cel·lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del prpi sistema, que en aquest cas aniran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d'inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvàniqu uqe es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini.Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a les cel·lules interiors. Inclòs tot tipus de remateria,restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge.Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueitat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión	127,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 21

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0
(CENT VINT-I-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)

P560-.6RNX	m2	CEL-RAS DE POLICARBONAT PERINTERIOR VESTIDORS ARCO PLUS COMPLET XS-573 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de cel ras per policarbonat cel·lular de 20-48mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 550-573, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,1 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del propi sistema, que en aquest cas arribaran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d'inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànic que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini. Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueïtat i evitar l'entrada de brutícia a les celdes interiors. Inclòs tot tipus de remateria, restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinària auxiliar necessària per al muntatge. Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueïtat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento termico 1,28 W/m2K Aislamiento acustico 21 dB Coeficiente de dilatacion lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Proteccion a los rayos U.V. por coextrusion Reaccion al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0 Tot acabat instal·lat i en perfecte funcionament comprovada l'estanqueïtat (CENT VINT-I-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	127,18	€

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS****P5Z15 FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ DE CIMENT PÒRTLAND**

P5Z15-4Z2X	m2	FORMACIÓ DE PENDENTS AMB _ARDEX A-35 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Ciment especial Millorat amb resines sintètiques adequat per a recrescuts de paviment i formació de pendents. Relació de la barreja: Barreja 1:4 (en pes) 25 kg. ARDEX A35 (1 sac) 100 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Barreja 1:5 (en pes) 25 kg. d'ARDEX A35 (1 sac) 125 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Densitat del morter fresc: 2 kg./litre aproximadament. Rendiment: 3,7 kg. de pols per m2 i cm. de gruix (en barreja 1:4) 3,1 kg. de pols per m2 i cm de gruix (en barreja 1:5) Temps de treballabilitat (a 20°C): 1 hora aproximadament. Resistència a la compressió: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 25 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 35 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 45 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 20 N/mm2 Després de 3 dies 30 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 35 N/mm2 aprox. Resistència a la flexotracció: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 5 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 6 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 7 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 4 N/mm2 Després de 3 dies 5 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 6 N/mm2 aprox. Humitat residual: Solera flotant sobre capa separadora: 2-3% de la massa (24 h). Una mica més d'entre l'1 i el 2% d'aigua latent es pot detectar amb l'aparell CM. Corrosió: Cap. Terres amb calefacció radiant: Sí. Envàs: En envasos de 25 kg. de pes net. Emmagatzematge: En envasos de 25 kg. de pes net.	18,98	€

Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)			
P5ZJ	CANALS EXTERIORS		
P5ZJ2	REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR		
P5ZJ2-HZAX	m	Remat de coberta Schlüter_BARA-RT 12/16 AC = Aluminio lacado GM = gris metálico Tota col·locada segons fabricant , incloses cantonades. Nivellada , per assegurar una bona junta entre diferents materials de revestiment (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	25,97 €
P6	TANCAMENTS I DIVISÒRIES		
P61	PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA		
P612	PARETS DE CERÀMICA		
P6126	PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA		
P6126-58QX	m2	FULL INTERIOR de Paret de tancament passant per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Es subjectarà a sòcol resistent de formigó armat amb dues barilles verticals de L=60cm de Ø 8 mm cada 50 cm embegudes a socol amb potes a 90° Segons detall (QUARANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	45,17 €
P614	PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA		
P6145	PAREDÓ AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA O AMB ADHESIU COLA		
P6145-56PX	m2	FULL EXTERIOR de Paredó recolzat de tancament de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb traves d'acer galvanitzat cada 0,5 m2 lligades a paret resistent. Tot ben aplomat i preparat per a arrebossar. lligat amb traves de barilla de Ø6mm a la paret estructural interior cada 0,5 m2 (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	40,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 23

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P7		IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS		
P77		MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES		
P773		MEMBRANA CLAVADA DE POLIETILÈ PERMEABLE AL VAPOR		
P773-7BSX	m2	MEMBRANA REFORÇ IMPERMEABILITZACIÓ SCHULTER -SYSTEM KERDI Sistema d' impermeabilització per amb zones especialment castigades (socol dutxes, cantonades etc) Es col·locarà seguint les instruccions del fabricant tant pel que fa a preparació de suport, condicions de col·locació i solapaments, així com els productes i coles de fixació SISTEMA KERDI. Schlüter-KERDI-DS és una làmina de polietileno especial d'impermeabilització i barrera de vapor amb un valor sd mayor a 100 m. Esta làmina d'impermeabilització té un espesor de 0,5 mm i està equipat amb additius que tallar el pas del vapor d'aigua. El sistema d'impermeabilització KERDI disposa d'una homologació europea (ETA = avaluació tècnica europea) segons EAD 030400-00-0605, d'una homologació paràgraf el mercado europeo (abP) i d'un marcat CE. KERDI és conforme a la norma UNE 138002 «Reglas generales per a l'execució de revestiments amb baldoses ceràmiques per adherència» i també a la norma de impermeabilització alemana DIN 18534. Clases d'exposició a l'aigua: W0-I a W3-I*. A més, la làmina KERDI compta amb un certificat d'inspecció d'homologació general (abP). Grau de resistència a la humitat segons ZDB: 0 a B0, a més de A, B y C. * Amb el certificado de productos para la impermeabilización abP y/o segons ETA de conformitat amb EAD 030400-00-0605. (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	18,52	€
P7C		AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS		
P7C3		AÏLLAMENTS AMB MATERIALS D'ESCUMA		
P7C30		AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIISOCIANURAT (PIR)		
P7C30-WGXI	m2	PIR30mm_AÏLLAMENT DE SOSTRE (CEL RAS VISERA) Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini, per a aïllament tèrmic general, amb fixacions mecàniques sobre entramat metàl·lic d'acer galvanitzat (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	28,22	€
P7C30-WH8G	m2	PIR 60 mm_(AÏLLAMENT TANCAMENTS) Aïllament tèrmic PIR_ amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriments d'alumini, per a aïllament tèrmic general, col·locats a l'interior de fulls de façana o interiors de cel-ras d'alçada inferir a 4 metres. (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	37,43	€
P7CN		AÏLLAMENTS AMB MATERIALS METÀL·LICS		
P7CN0		AÏLLAMENT AMB LÀMINES D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE, COL·LOCAT		
P7CN0-KLZX	m2	AÏLLAMENT REFLEXIU TECNOL PER A SOLERA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Aïllament amb làmina d'alumini reflexiu i cel·les d'aire per a aïllaments, de 15 mm de gruix formada per un nucli d'estructura alveolar de làmines de polietilè aluminitzat, buata de polièster i revestiment exterior amb làmina d'alumini i membrana de polipropilè permeable al vapor en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques, TECNOL Aislante termoacústico reflexivo diseñado para aislar con altos requisitos de aislamiento térmico y acústico. VENTAJAS: El aislamiento térmico y acústico con menor espesor del mercado Impermeable Evita la condensación Protege frente a la intrusión de plagas Gran ahorro energético Aislamiento térmico y acústico que evita: radiación, conducción y convección USOS: Cámara de aire Rotura del puente térmico Falsos techos Cubiertas bajo teja	32,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Suelos radiantes Fachadas ventiladas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Composición: 2 hojas de poliéster metalizado y armado + 2 láminas de guata de 60 gr/m2 + 2 hojas de poliéster metalizado de 20 micras + 1 capa de foam de 0,8mm Resistencia térmica: R = 2,29 m2 · K/W Índice de reflexión: superior al 88% Espesor: 15 mm Decibelios que reduce: 58 dB Peso: 4kg/rollo Norma CE: Sí MODO DE EMPLEO: Aplicar tiras de CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC, a 5 cm de los límites del perímetro y de los huecos (ventanas, puertas...) y en franjas paralelas al suelo separadas, como máximo 1 metro entre sí. Presionar sobre CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC para asegurar la adherencia y retirar el papel protector. Utilizar dos ANCLAJE TECNOTERMIC para fijar mecánicamente cada lámina por la parte superior. Desenrollar el aislante termoacústico desde el suelo colocando la banda superior y solapando un 5% las láminas. Cortar los excesos de material y acabar las uniones con CINTALUMINIO o CINTA POLIESTER para romper los puentes térmicos. Se recomienda separar las capas que componen una cubierta o un suelo radiante con TECNOTEXTIL. (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	
P8		REVESTIMENTS	
P81		ARREBOSSATS I ENGUIXATS	
P811		ARREBOSSAT	
P811-3EX0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	41,81 €
P82		ENRAJOLATS	
P82A		REVESTIMENT INTERIOR DE VAS DE PISCINA	
P82A-		REVESTIMENT INTERIOR DE VAS DE PISCINA	
P82A-14FHK	m2	GRESSITE_Revestiment de mosaic format per tessel·les vítries de 25x25 mm muntades en malles de 31.6x31.6 cm, amb acabat brillant, preu alt, col·locat en paraments horitzontals i verticals amb rejuntat de morter especial antibacteria recomanat per fabricant i color segons DF. Es reposicionaran algunes tabelles manualment per formació de dibuix decoratiu realitat per els autors del projecte i nois de l'escola. (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	77,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 25

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P83	APLACATS		
P83E	APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAUERS		
P83E3	APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT		
P83E3-5ZMX	m2	FULL INTERIOR DE AQUAPANEL_ OUTDOOR o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb làmina vinílica, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir amb acabat vinílic.Incloses juntes, cantoneres i qualsevol producte per a la seva perfecta col·locació A les parets verticals dels vestidors es fixaran amb perfil·leria de Omegues 16-25mm per optimitzar l'espai. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f_E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible (CENT TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	103,84 €
P83E3-5ZMX	m2	SOSTRE DE AQUAPANEL_ OUTDOOR AMB ACABAT PER DUES CARES o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Formació de sostre , Revestit amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), acabada amb 2 làmines per la part exterior i una làmina per la part interior del vestidor. Les plaques son de de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb pintura o rajola tipus gressite, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f_E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2	196,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible			
(CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)			
P84	CELS RASOS		
P846	CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT		
P846-	CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT		
P846-.9JO4	m2	CEL RAS SOTA PANELLS SANWICH EXISTENTS. Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Aquestes plaques es remataran linialment fiins al Policarbonat cebrat existent, fent junta tancada ala perfil·leria per ambdos costats amb placa i cinta guarda vius. Tot empastat, fregat i preparat per a ser pintat. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	58,15 €
P86	REVESTIMENTS DECORATIUS		
P862	REVESTIMENT SINTÈTIC, COL·LOCAT		
P862-6YPX	m2	TARKETT_AQUARELLE WALL HFS o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica reforçada amb suport de malla de fibra de vidre d'1,5 mm de gruix i 2050 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit COLOR Marro textil 3942054 o segons DF Revestiment de paret resistent al foc (B-s2, d0) Higiènic i fàcil de netejar 32 dissenys inspirats en la natura + 1 vora 3 dissenys immersius panoràmics Dissenys aprovats per DSDC Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Europa Tipus de producte: Revestiment de paret de vinil en rotlle Gruix total: 0,92 mm Pes total: 1500 g/m² Gruix de la capa de desgast: 0,12 mm Mètode d'instal·lació: Enganxat amb cola Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del parament tingui totesles capes dd'elements i productes compatibles. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	46,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 27

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P867		REVESTIMENT AMB TAULERS DE PARTÍCULES DE FUSTA	
P867-J23X	m2	APLAFONAT PARETS COMPACT IGNIFUG Revestiment de parament vertical amb taulers termolaminats compacte RESYPUR Ignífug amb nucli negre, de gruix 6 mm, reacció al foc B-s2, d0, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309. Col·locat adherit sobre rastrells cada 40 cm del mateix material. Especejament, acabat i color a decidir per la DF. Acabat amb HPL ignífug treballat a taller. Inclou sòcol independent de 5 cm del mateix material. Tot el conjunt es col·locarà suspès a paret per evitar el contacte amb l'aigua de terra i amb cura suficient perquè el panell ventilï per la seva part posterior (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	121,39 €
P867-J23X	m2	MAMPARES FIXES VESTIDORS COMPAC Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats a l'interior de Us d'acer inoxidable. Es fixaran entre ells amb galce (inclosa mostra de junta per decidir acabat) i es siliconaran amb silicona de poliuretà tipus Sikaflex 11ac. Els cargols que siguin necessaris seran d'acer inoxidable avellanats i de clau allen, encara que la fixació de la mampara amb l'acer es bàsicament per pressió i silicona. L'alçada de les mampares es constant de 195 cm i l'amplada varia, però busca la modulació màxima dels panells ample 97 cm, alt 215cm) Els panells es tallaran a la mida un cop muntada tota l'estructura de les mampares. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	129,15 €
P867-2J23X	u	PORTA CORREDISSA DE MAMPARA COMPAC Porta corredissa per mampares feta amb Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats penjada a guia Tipus glass Klein adequada a 1,5vegades el pes de la porta mínim continua per anar vistai subjecta a mampara. El solapament lateral sera de almenys 15 cm. cal que quedi suspesa q0 cm del terra igual que mampara contigua. Portarà doble fiador de Nylons, a un costat. es fabricar baten en V per facilitar tancament. queda inclosa condena ergonòmica i de seguretat segons normativa d'accessibilitat. queden inclosos el tiradors d'acer inoxidable. de placa reforçats Dline inox, el pestell de nas, que caldrà provar per DF i Propietat per comprovar la seva seguretat de utilització.CTE-DB-SU Mides aproximades del full 98x 1,95h Mides aprox guia l= entre 1,8 i 2,3 metres segonsobertura. Tot acabat, anivellat i en perfecte funcionament. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	455,50 €
P8B		TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ	
P8B4		PROTECTOR SUPERFICIAL DEL FORMIGÓ	
P8B4-CVJX	m2	IMPRIM CONSOLIDACIÓ. ARDEX P4 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Tractament de protecció superficial de superfície vertical exterior de formigó, amb pintura al silicat, aplicat en dues capes. Aplicació de resines sintètiques, lliures de disolvents, amb aditius i càrregues especials, per aplicar com a base de pintures i adhesius Parets, sostres i terres tant interiors com exteriors. Imprimació i pont d'unió per a suports absorbents i no absorbents, com, per exemple: • Formigó. • Arrebossats de ciment o de calç. • Soleres de morter o sulfat de calci • Soleres de magnesita. • Ceràmica i gres. • Terratzo i pedra natural. • Pintures en dispersió. • Adhesius per a paviments lleugers vells i no solubles a aigua. • Soleres seques. • Revestiments de PVC. • Autoanivellants cimentosos. • Panells OSB. • Imprimacions epoxídiques ARDEX. Descripció: Dispersió de resines sintètiques, lliure de disolvents, amb aditius i càrregues especials, que no degota ni esquitxa. Color blanc. La seva aplicació deixa una superfície aspra ideal per adhesius cimentosos, arrebossats, arrebossats i autoanivellants, fins i tot sobre suports llisos o poc absorbents. Preparació del suport: El suport ha d'estar sec, ferm i lliure de pols, greixos o qualsevol altre element que pugui minvar l'adhesió. Així mateix ha de ser suficientment resistent com per suportar els usos posteriors que se li doni. Aplicació: ARDEX P4 READY ve llesta a l'ús i pot ser aplicada al corró de pèl curt, brotxa, o per projecció. Aplicar uniformement sobre tota la superfície. Deixeu	8,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
assecar fins a obtenir una fina pel·lícula blanca abans d'iniciar els treballs subsegüents. El temps d'assecat serà de aproximadament 15 - 60 minuts a +20°C, depenent de la absorció del suport. Temperatures més baixes i suports molt densos poden allargar els temps d'assecat, temperatures altes i suports molt absorbents poden escurçar aquests temps. En suports absorbents ARDEX P4 READY es pot aplicar diluïda un 15% amb aigua. Si us plau, tanqueu perfectament els pots oberts i utilitzeu el producte els dies següents. La temperatura del suport ha de ser superior a +5°C i inferior a +30°C. (VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)			
P9	FERMS I PAVIMENTS		
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES		
P93M	SOLERA DE FORMIGÓ		
P93M-LN6X	m2	FORMIGONAT SOLERA BASE Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,68 €
P9B	PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL		
P9B7	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA		
P9B7-35NI	m2	MARXAPEU ACCESOS a passos de porta Paviment de pedra granítica nacional de color gris amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment especial mortercol de marmolista1:8, segons despedejament de DF (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	184,28 €
P9J	PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS		
P9J4	PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT		
P9J4-	PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT		
P9J4-59FY0	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil/goma, instal·lat encastat al paviment. Article: ref. 517 RG A de la sèrie Diplomat de l'empresa EMCO. tot acabat anivellat segons l'exigència dels paviments i paraments on te contacte. Inclou emmarcat i resolt la neteja i desguas de possible aigua estancada. Es presentarà el cataleg de colors del fabricant per al color definitiu (VUIT-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	832,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 29

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9M		PAVIMENTS CONTINUS	
P9M3		PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE RESINES	
P9M3-8BVF	m2	PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie. Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm², ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmoltants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20. Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar. Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %. Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250 8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1 RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)	36,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tot acabat, amb una prova de color i acabat . Cal garantir la compatibilitat dels diferents productes utilitzats entre ells i seguir les aputes temporals de condicions ambientals recomanades pel fabricant. tot acabat amb la rugositat normativa, sense discontinuïtats , ni canvis de pigmentació. es protegirà perquè no es trepitgi durant els diferents assecats i es programarà adequadament l'aplicació, ja que està en un punt de pas de l'obra.

(TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)

P9M3-.8BVF	m2	PINTURA DE POLIURETÀ PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX ANTIBACTERIANA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF_ AMB PARTÍCULES CERÀMIQUES FONO ABSORBENTS Per garantir factor de absorció acústica alfa 0,30 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors PROBITANO R20 és un recobriment de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie. Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm2 , ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20. Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar. Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escuren el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot.	19,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %. Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250 8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1 RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)o DF (DINOEUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)			
P9P	PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM		
P9PA	PAVIMENT DE PVC HOMOGENI (D)		
P9PA-H8IX	m2	TARKETT GRANIT MULTISAFE_ o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles. (QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	45,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 32

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9PA-.H8IX	m2	TARKETT GRANIT SAFE_o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY Tot col·locat, amb prova d'estanqueitat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles. (QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	45,11 €
P9U	SÒCOLS		
P9U5	SÒCOL DE GOMA, COL·LOCAT		
P9U5-92JX	m	SÒCOL SEMIRÍGID TARKETT o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Sòcol de làmina de goma, de 6 cm d'alçada i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa Sòcol semirígid de PVC per a ús decoratiu amb vores superiors i inferiors suaus. Es pot utilitzar en superfícies llises. Fàcil instal·lació gràcies a la seva estructura semiflexible. Fàcil neteja i manteniment KS61_de2500 de llargada x 15 d'amplada x 60 d'alçada Utilitzeu un adhesiu de polímer o un adhesiu de màstic, amb l'ajuda d'una pistola de calafatament. Estenqueu l'adhesiu a la part posterior del sòcol. Forma de serp a la part posterior del sòcol. Utilitzeu una eina de tall específica per tallar prèviament les cantonades. Tot col·locat, amb prova d'estanqueitat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles.es presentrà un tram de mostra per verificar la transició entre paraments. (un per cada material diferent que connecti) (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40 €
PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		
PA1	TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA		
PA18	FINESTRA DE FUSTA, COL·LOCADA		
PA18-825T	u	PORTA V1. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de porta exterior formada premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues fulles: una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada d'amplada 90 cm amb frontisses reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 1.4 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taullell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçada. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. pany i claus inclosos i mestrejats segons DF.	1.053,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall (MIL CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	
PA18-.825T	u	PORTES V2-V3. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de conjunt de portes exteriors formades per premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues portes de dues fulles cada una, En cada una de les portes hi ha una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada i d'amplada 90 cm amb frontisses reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 3,00 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. entre les dues partes es col·locarà una tapeta enrassa Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació amb pany antibloqueig Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall (MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.606,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 34

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PAA		TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE	
PAA0		PORTA AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)	
PAA0-		PORTA AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)	
PAA0-.H9EI	u	PORTA PASSADIS_ MY16-17 Reixa de dos fulls batents de mida total exterior 198 m alçada x 1,65 cm ample. Es realitzarà amb acer inoxidable AISI 316 amb acabat 2B, per a un buit d'obra de 160x215 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. estaà formada per un tub superior de Ø32 mm i un tub inferior de Ø100, ambdòs de paret de 3mm Aquets tubs aniran perimetrats amb barilles de Ø20 mm massises. Per la part exterior porta un malla de 50x50 mm de barilla de Ø4 mm. Tot en acer inox arenat Dimensions : tindrà dues fulles: la primera de 1,95x1.05, i una segona de mides 1,95 x 0,65 cm, aquesta segona portarà un pasador al terra fet amb varilla del Ø20 mm (caldrà col·locar al terre el contratub embegut). La fulla gran portarà portara una barra antipanic ref TESA model de sobreposar ref1019 ACER INOXIDABE. Portaran pany amb clau i bombi mestrejat amb la resta de claus i pany del recinte. El pany sera autodesbloquejable des de l'interior. S'inclou la part proporcional de tubs i contratubs per fixar l'element a la paret i/o solera de base, mitjançant connectors de tub de 100 x 100 x 4 mm. Inclo's també el mecanisme de gir a base de coixinets inox i cul de got. Cal que el passador i i la balda siguin antipicadits. Aquest sistema de seguretat es verificarà amb el usuari i es farà una mostra, però en tot cas acal que compleixi CTE DB-SU (escoles) S'inclouen tots els ancoratges necessaris, així com els perfils de brancalls, batents d'altres mides i seccions que es puguin necessitar per fer algun ajust. S'inclou el transport, la col·locació i la fabricació. Totes les mides són orientatives, es pendran les mides del buit d'obra in situ. Tot segons plànol, acabat, instal·lat i en perfecte estat de funcionament. escandall aproximat del pes: Pes de cada fulla de mides 1,95x1,60 mts =43,23 Kg x1.5 fulles. 64,84 KG x 9,05€/kg (MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.650,21 €
PB		PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	
PB9		SENYALITZACIÓ INTERIOR	
PB92		SENYALITZACIÓ	
PB92-		SENYALITZACIÓ	
PB92-FIIJ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament. portaran la definició en Braille i pictograma (sia en cas de cadira de rodes) (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	25,63 €
PC		ENVIDRAMENTS	
PC1		VIDRES PLANS	
PC16		MIRALL, COL·LOCAT	
PC16-		MIRALL, COL·LOCAT	
PC16-12Q3B	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats antimoh, de seguretat apte per escoles i sobre taules de DM hidrofug o segons indicacions DF, enrassat amb panell (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	105,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 35

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA			
PD1	DESGUASSOS I BAIXANTS			
PD19	DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILE			
PD19-49LL	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	43,43	€
PD19-49M7	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	24,65	€
PD3	CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS			
PD31	PERICÓ			
PD31-569S	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	135,34	€
PD31-56A0	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	246,57	€
PD31-56AX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 500x500 pas lliure 410x410, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconseguix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01500500ANP. Col·locada, completament anivellada, tot acabat (CENT NORANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	190,45	€
PD31-56XX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 600x600 pas lliure 510x510, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconseguix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impedit així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01600600ANP (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	222,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 36

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PD5		DRENATGES	
PD54		BONERA, COL·LOCADA	
PD54-		BONERA, COL·LOCADA	
PD54-51F6X	u	Bunera sifònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, sifó i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Sifó amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Polipropilè Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253 CNOX 900150075H o equivalent Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabricant per terra vinílic Tot acabat, comprovat i en perfecte funcionament. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	124,29 €
PD5C		CANAL DE MATERIAL PLÀSTIC PER A DRENATGES, COL·LOCAT	
PD5C-		CANAL DE MATERIAL PLÀSTIC PER A DRENATGES, COL·LOCAT	
PD5C-556C8	m	Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLÍMEROS SA Inclosos Accessoris d'estanqueitat, tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinílic. Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat. Tota instal·lada, acabada, provada i en perfecte funcionament (SETANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	78,17 €
PD7		CLAVEGUERES I COL·LECTORS	
PD77		CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT	
PD77-WCFR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricap per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	94,13 €
PE		INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
PEM		VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ	
PEM8		VENTILADORS AXIALS	
PEM8-		VENTILADORS AXIALS	
PEM8-FH8J	u	Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat i en perfecte funcionament Industrials IMS. Inclos, col·locació de làmina o p.p. de qualsevol material per a ser col·locat en teulada de teula existent. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	189,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 37

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEM8-1 VENTILADORS AXIALS			
PEM8-1FH8J	u	EXTRACTOR DE FLUX SIMPLE ENTALPIC PER A CADA VESTIDOR KOSNER KSF EC o equivalent de iguals característiques VMC SIMPLE FLUX KSF HOME KOSNER VENTILACIÓ- EXTRACTOR SIMPLE FLUX_ mides 45 x45 x 18 cm CONFIGURACIÓ I INSTAL·LACIÓ • Horitzontal: instal·lació suspesa de sostre a terra. • Distribució mitjançant conductes daire. VENTILADORS • Ventiladors EC d'alta eficiència. • Ventiladors AC de mitjana eficiència. GAMMA • 1 model amb ventiladors EC. - Cabal màxim de 350 m3/h. • 1 model amb ventiladors AC. - Cabal màxim de 290 m3/h • Cos fabricat amb PPE, i carcassa en PVC. • Fixació esmorteint les possibles vibracions a la estructura sense necessitat de silentblocks. • Connexions fixes no intercanviables (tapades de sèrie). • Disseny compacte i extraplà, amb tan sols 18 cm de perfil. • Model KSF HOME EC amb regulador de velocitat integrat. • Accessoris inclosos de sèrie: - 5 reductors de cabal. amb: • Sistema de conductes i caixa de distribució • Reixetes i boques finals interiors i exteriors adequades Ø 160-200mmper impulsio i exterior • Comandament infraroig KSF HOME AC (4151000199). • Regulador de 3 velocitats KSF HOME AC. es preveuen dos sortides Tot instal·lat inclosos conductes , passa-sostres, boques de ventilació i extrac blanques, , barretets exteriors, petit material de subjecció, connexió elèctrica. Inclosos proves i mesures per a perfecte funcionament (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	373,38 €
PEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA			
PEU6 DIPOSITIS D'EXPANSIÓ			
PEU6- DIPOSITIS D'EXPANSIÓ			
PEU6-6STP	u	VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura:456mm. Conexión: 1". Presión máxima:10BAR. Peso 6Kg. Inclou maquinaria i material de seguretat, instal·lació i connexió. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	85,29 €
PEU6-H9RZ	u	VASO EXPANSION ACS WAFT 10BAR 35L 1 AMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm.Conexión: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 6Kg. Inclous tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lacio compatible amb el sistema segons normativa vint. Tot acabat i en perfecte funcionament (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	106,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 38

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PF		TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS		
PF4		TUBS D'ACER INOXIDABLE		
PF40		TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA PER A USOS A PRESSIÓ		
PF40-		TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA PER A USOS A PRESSIÓ		
PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinaria, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (TRENTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	30,36	€
PF5		TUBS DE COURE		
PF54		TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES		
PF54-		TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES		
PF54-6RY3	m	Rotlle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima. Inclou tot el material i maquinaria necessària per al a seva instal·lació, element de subjecció, connexió i muntatge. Totalment acabada i en perfecte funcionament (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	315,77	€
PFQ		AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS		
PFQ0		AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES		
PFQ0-		AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES		
PFQ0-3KLS	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 25 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 25mm de diametro, equivalente a RITE 30mm fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Inclou tot tipus de maquinaria, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (TRETZE EUROS)	13,00	€
PG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
PG1		CAIXES I ARMARIS		
PG1B		CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ		
PG1B-		CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ		
PG1B-DGPM	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	33,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 39

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
PG2N		TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
PG2N-		TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
PG2N-EUGC	m	TUB CORBABLE CORRUGAT de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament (CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	5,76 €
PG4		APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	
PG47		INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	
PG47-		INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	
PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	20,77 €
PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CINQUANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	59,11 €
PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	59,93 €
PG4B		INTERRUPTORS DIFERENCIALS	
PG4B-		INTERRUPTORS DIFERENCIALS	
PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	84,66 €
PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	82,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 40

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG4D		INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	
PG4D-		INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	
PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat (VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	86,45 €
PG6		MECANISMES	
PG60		ENDOLLS	
PG60-		ENDOLLS	
PG60-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12 €
PH		INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	
PHN		LLUMS PER A EXTERIORS	
PHN0		APLIC PER A EXTERIOR, COL·LOCAT (D)	
PHN0-		APLIC PER A EXTERIOR, COL·LOCAT (D)	
PHN0-.H9Z1	u	APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54 Lluminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat. Instal·lació Plafó. Dimensions (mm) 170 x 125 x 115 Colors Blanc (01) Característiques del producte Flux de sistema [Lm]: 580 Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]: Potencial total [W]: 5 Flux en situacions d'emergència [Lm]: / Eficiència lluminosa (lm/W): 116 Tensió [V]: 230 LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 Nombre d'elements òptics: 1 IGCod_1.EP283.10583 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	48,37 €
PJ		INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	
PJ2		AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
PJ21		AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	
PJ211		AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS	
PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, mural o de superfície de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i també amb connexió per a manguera. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	46,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 41

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJ21M AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES			
PJ21M-FICC	u	KIT DUTXA FLEXIBLE PER BANYS ADAPTATS Conjunt de Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, amb barra i suport per sabó sintètica, preu superior model Kit de dutxa TECNO CROMO de galindo o equivalent cromada ref. 367700 amb pp de reducció de 3/4" a 1/2" i accessoris. tot acabat i en perfecte funcionament (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	152,98 €
PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY			
PJ41 ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS			
PJ41- ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS			
PJ41-HA1R	u	BARRA AJUDA EN ANGLE PER DUTXA ADAPTADA barra mural fixa de doble angle i tres punts d'ancatge de Presto o equivalent ref 89160 (esquerra o dreta) de color blanc de alumini amb acabat de Nylon, col·locat amb fixacions mecàniques sobre qualsevol parament assegurant que quedi ben fot per a la seva utilització, inclòs reforç posterior del parament. Tot acabat i en perfecte funcionament (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	157,45 €
PJ41-HA1T	u	SEIENT BATENT AMB RESPATLLER MURAL DE NYLON PER DUTXA ADAPTADA MOD PRO de Roca A816923P30 o equivalent Seient de dutxa abatible per a persones amb mobilitat reduïda. Antibacterià. En acabat blanc brillant. Acabat: Blanc Opcions d'instal·lació: Només amb cargols Pes màxim suportat (kg): 250 Tipus d'instal·lació: Mural Longitud 370 mm Anchura 331 mm Altura 321 mm Tot a cabat, amb suport reforçat i instal·lat a altura normativa (45 a 50 cm del paviment acabat) (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	414,26 €
PJM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA			
PJMA MANÒMETRES			
PJMA- MANÒMETRES			
PJMA-HAH3	u	MANÒMETRE de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4" de D, col·locat roscat Totalmet acabat i e perfectefuncionament (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,58 €
PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ			
PN3 VÀLVULES D'ESFERA			
PN38 VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES			
PN38- VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES			
PN38-EBYF	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1/2 PN30 Vàlvula de esfera de palanca muntada superficialment Totalment acabada i en perfecte funcionament (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	12,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 42

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PN38-EBYN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu . Totalment instal·lada i en perfecte funcionament (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,34 €
PN38-EC2N	u	EH145 VALVULA DE INVERSION + SONTA ACS Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclos tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accessoris, maquinaria, etc. Tootalment acabada i instal·lada (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	287,68 €
PN7	VÀLVULES DE REGULACIÓ		
PN75	VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES		
PN75-	VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES		
PN75-H9IB	u	VALVULA MOTOR 2 VIAS V4043H1122U 1 CON MICRO o equivalent Vàlvula Honeywell, de dos vies para instalaciones de calefacción por zonas y para controlar la temperatura del agua en el acumulador. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	115,63 €
PN8	VÀLVULES DE RETENCIÓ		
PN85	VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES		
PN85-	VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES		
PN85-4INS	u	VÀLVULA DE RETENCIÓ de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment o soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	123,79 €
PNC	VÀLVULES D'EQUILIBRAT		
PNC1	VÀLVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES		
PNC1-	VÀLVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES		
PNC1-H9O9	u	VALVULA EQUILIBRADO HYDROCONTROL R 15 PN25 ROSCA 1/2 OV Vàlvula de equilibrado hidráulico estático OVENTROP Hydrocontrol R DN15.o equivalent Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	89,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 43

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PNE	FILTRES		
PNE2	FILTRES COLADORS ROSCATS		
PNE2-	FILTRES COLADORS ROSCATS		
PNE2-7667	u	FILTRE D'AIGUA en Y DOBLE MALLA 11/2 0-100°C 16BAR Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	42,41 €
PNE2-7676	u	FILTRE COLADOR de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat roscat Tot instal·lat i en perfecte funcionament (NORANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	92,05 €
PNF	VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS		
PNF2	VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS		
PNF2-	VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS		
PNF2-H9QD	u	VALVULA MEZCLADORA TERMOSTATICA 45-65°C 11/4 ACS 10BAR 90°C Vàlvula mezcladora termostàtica GEORD FISCHER mod JRGUMAT o equivalent, fabricada en bronze que permete el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, con rango de ajuste 45°-65°C. Máxima temperatura detrabajo: 90°C. PN10. Conexión en la válvula 1 1/4'' realizada mediante racores.muntada superficialment. Inclosos tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lacio compatible amb el sistema segons normativa vinent. Tot acabat i en perfecte funcionament (SET-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	712,28 €
PNX	GRUPS DE PRESSIÓ		
PNX0	GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA		
PNX0-	GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA		
PNX0-DVMQ	u	GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET EBARA AP-HI-A/8-1 o equivalent Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m3/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçària manomètrica, de funcionamentautomàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls d'antivibració, traductor de pressiócol·lector d'aspiració i impulsio, calderí amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència i sistema per a regulació i conmutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament Grupo Presión Grupo de presión de agua EBARA AP-HI-A/8-1 formado por 2 bombes centrífugues EBARA modelo CVM A/8 tipo multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 0,6 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable AISI 416, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico Cerámica/Carbono/NBR, rodamientos de bolas sellados. Accionamiento mediante motor asincrono TEFC, de 2 polos 2850 r.p.m., aislamiento clase F, eficiencia IE3, protección IP 44, para alimentación monofásica a 240 V 50 Hz . Bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsio de bomba, colector de impulsio fabricado en acero 1 1/4'' ; manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Depósito hidroneumático de serie de capacidad 20 litros / 10 bar incluido. Accionamiento regulable mediante tecnología HIDRO-INVERTER, mediante variador doméstico compacto sin alternancia de bombas, con un funcionamiento sencillo y fiable, proporcionando un notable o Variador de frecuencia para la gestión de la primera bomba (bomba pilotada). o Pantalla LCD para información estado bombas. o Teclado de acceso a menú programación. o Manómetro digital. o Transductor de presión interno. o Pulsador START/STOP para el control manual de bombas. o Relés de potencia para la gestión de las bombas auxiliares (modelos de 2 y 3 bombas). o Sistema de control y protección de bombas contra sobreintensidades. o Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas sin agua, por señal de regulador de nivel	1.861,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
o presostato (regulador de nivel y presostato opcionales no incluidos en el suministro estándar). o Función ART (autoreset) para rearme automático en caso de alarma por falta de agua. o Indicador luminoso de presencia de tensión (LINE) y de fallo (FAILURE). o Indicador luminoso de funcionamiento para cada bomba (ON) (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)			
PQ	EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ		
PQ1	BANCS		
PQ11	BANC D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, COL·LOCAT (D)		
PQ11-	BANC D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, COL·LOCAT (D)		
PQ11-.1HAN3	m	BANC LINIALVESTIDORS AMB POTES INOXIDABLES I SOBRE DE COMPAC Banc a base de cartel·les de xapa d'acer inox aisi 316 2B, de 4 mm de guix de forma trapezoidal de mides 430x 170 x 25 mm. Portarà un plec a tot el perímetre de 40 mm (tipuas safata), aniran collats a paret, o a cada muntant de mampara, amb cargols inox D 8 mm i l=12 cm o pasants (als muntants). dos a dalt i un fotat a baix. Portara un tub de 25x25x3 mm al frontal superior, que portara un travesser per escurçar els vàn entre muntants si superen els 90 cm. Aquest tub anirà collat al suport anterior i a paret/mamparal, amb un cargol D8 mm. Aquesta base de banc feta amb carteles i tub, anirà amb un sobre format per tres tires de tauler COMPACT del mateix gruix de les mampares (10mm). del color indicat per DF, tot segons detall i dibuix o planol d'obra. Tot el conjunt acabat,nivellat i col·locat (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	161,52 €
PQ9	EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS		
PQ91	GUIXETA, COL·LOCADA (D)		
PQ91-	GUIXETA, COL·LOCADA (D)		
PQ91-.H8TT	u	ARMARI BOSSES PER VESTIDORS D'ACER INOXIDABLE Armari per a bosses de mides exteriors 200 cms d'alçada x 200 cms ample i 40 cm de fons sobre 6 potes inoxidables de tub de 25x25x2 mm, i collat a paret o entre ells. Laterals i fons ; realitzat amb acer inoxidable AISI 316 acabat 2B Estructura a base de L inoxidable de 30mmx2 mm amb separador intermedi vertical i malla. Tindrà 4 portes amb marc i malla electrosoldada inoxidable de varila de Ø4mm. i forats de 4x4 cms, tot anirà enmarcat amb el perfil "L". S'obriran dos a dos, i portaran pany i clau. Part superior, inferior i 4 prestatgeries intermitges de mides 200cms x40 cms. de la mateixa malla emmarcada. Tot el conjunt s'instal·lara, anivellara a paret i/o terra com a element fixe. Les potes aniran acabades amb el tub tapat i element roscat d'acabament de Nylon per apoder-se regular amb el paviment. Tot acabat anivellat,segons plànol, acabat amb cantells matats i arrodonits i en perfecte funcionament. (NOU-CENTS TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	913,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PQZ		EQUIPAMENTS ESPECIALS	
PQZ5		PENJADOR, COL·LOCAT (D)	
PQZ5-		PENJADOR, COL·LOCAT (D)	
PQZ5-.J1TL	m	PENJADOR LINIAL COLECTIU D'ACER INOXIDABLE Penjador col·lectiu a base de pletina acer AISI 316 acabat 2B, linial continua de secció 60x5mm amb cantells arrodonits. Subjecta a paret amb cargols avellanats allen. Frontal amb penjadors individuals soldats cada 60 cm fabricats a base de doble ganxo de barilla de 10 mm massisa d'inox 316 acabat 2B, formant penjador individual per bossa i roba. 1 penjador cada 30 cm linials (cada usuari). Realitzat segons disseny domingoferre i planol detall o equivalent. Es farà mostra per aprovació de Df i promotor, per assegurar antivandalisme. Tota la unitat linial conitua penjada anivellada i acabada. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	137,82 €
PY		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
PY0		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
PY02		FORAT EN SOSTRE	
PY02-6155	u	PASSAMURS Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm d'i fins a 350 mm de fondària (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	50,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/02/26

Pàg.: 46

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

VCA_ QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E		PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	
EB		PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	
EB9		SENYALITZACIÓ INTERIOR	
EB92		SENYALITZACIÓ	
EB92U2NX	m2	VINILS PER GRAFICA Subministrament i instal·lació de vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames a qualsevol alçada de treball segons proposta gràfica específica Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament.	30,40 €
		BB92U2NX Vinil autoadhesiu amb diferents pictogrames	24,00000 €
		Altres conceptes	6,40000 €
EE		INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
EEF		APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA	
EEF4		CONDICIONADORS HORIZONTALS COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA PER A CONDUCTES	
EEF47X15	u	INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//BC 1000L BOMBA CALOR o equivalent Interacumulador Greenheiss modelo DPV//BC de 1000 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado Interacumulador de acero al carbono con tratamiento interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor.Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC. Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C Protección de ánodo de magnesio. Inclou tot el material maquinaria i accesoris per a la seva correcta instal·lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima. tot instal·lat i en perfecte funcionament	2.327,66 €
		BEF47FX7 INTERACUMULADOR VITRO GH DPV//BC 500L BOMBA CALOR o equivalent Interacumulador Greenheiss modelo DPV//BC de 470 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado Interacumulador de acero al carbono con tratamiento interno vitrificado según norma DIN 4753-3, con serpentín de gran superficie de intercambio para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) mediante bombas/calderas de calor.Aislado con poliuretano expandido (50 mm), libre de CFC y HCFC. Presión máxima de trabajo del intercambiador 10 bar. Temperatura máxima de trabajo 95°C Protección de ánodo de magnesio. Inclou tot el material maquinaria i accesoris per a la seva correcta instal·lació segons normativa i compatible amb resta de sistema de clima. tot instal·lat i en perfecte funcionament	1.780,00000 €
		Altres conceptes	547,66000 €
EEF47X16	u	RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 11/2". Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatible amb el sistema. Adequada a normativa vigent, tot instal·lat i en perfecte funcionament	510,00 €
		BEF47F6X RESISTENCIA INOX 4500W TRIF 400V 11/2 TSTO EXT E INDICADOR o equivalent Resistencia eléctrica trifásica de 4500W Greenheiss, con termostato externo e indicador luminoso de funcionamiento. Conexión roscada 11/2". Queda inclos tot el material, elements i maquinaria necesaria per a la seva perfecta instal·lació compatible amb el sistema. Adequada a normativa vigent, tot instal·lat i en perfecte funcionament	401,00000 €
		Altres conceptes	109,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EEH		PLANTES DE REFREDAMENT D'AIGUA I BOMBA DE CALOR	
EEH6		BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS	
EEH61		BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I VENTILADORS CENTRÍFUGS, COL·LOCADA	
EEH614A1H0ZX	u	AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWHP/EI 16 MR-3 unitat, parrtida o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++) Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWHP/EI11MR-3/EM , de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica , de 16,01 KW ide potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatutra ext 35°) , amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada. maquinaria de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potència COP 4,75 2,84 La compra de la maquinaria, caldra ser aprovada per DF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor Inclou la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta Sanitària amb aquest sistema. tota la documentació legal existent, tos els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perquè sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinaria precís per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada	7.758,35 €
BEH614A1H0ZX		AEROTERMIA_ KOSNER AQUARIS DH TR-290 MONOBLOC, DE DIETRICH BOMBA DE CALOR ALEZIO AWHP/EI 16 MR-3 unitat, parrtida o o equivalent d'altre fabricant de producció europea (A+++) Bomba de calor aire/aigua reversible per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors centrífugs, MOD. ALEZIO AWHP/EI11MR-3/EM , de 2,4 a 6.8KW de potència elèctrica monofàsica , de 16,01 KW ide potència tèrmica aproximada calorífica (ta sortida +35 ° i ext 7°C) i 16.00 KW de potència tèrmica aproximada Frigorífica (Temperatura aigua de sortida 18° i temperatutra ext 35°) , amb 1 compressor del tipus hermètic rotatiu i fluid frigorífic R407c o R410a, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col·locada. maquinaria de l'últim model del fabricant en el moment de la licitació equivalent a aquesta potència COP 4,75 2,84 La compra de la maquinaria, caldra ser aprovada per DF, enginyeria DO i per l'equip de manteniment del promotor Inclou la posta en marxa de tot el conjunt de clima i aigua calenta Sanitària amb aquest sistema. tota la documentació legal existent, tos els elements necessaris per a complir la normativa de contaminació sonora perquè sigui totalment compatible a l'entorn on es situa, inclosos tots els elements de fixació, seguretat, elevació, suports, silen-blocks i qualsevol altre material o maquinaria precís per a tenir la bomba en perfecte funcionament, normalitzada i legalitzada	6.500,00000 €
		Altres conceptes	1.258,35000 €
EEJ		UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES	
EEJ1		FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE	
EEJ12E0X	u	FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3,95kw, potencia calorífica 5,17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desagüe 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones Ancho x Alto x Profundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg.	911,63 €
BEJ10E0X		FANCOIL PARED KOSNER KFCI-600SP 2T INVERTER Fancoil mural marca Kosner modelo KFCI-SP 600 2T con motor DC INVERTER. Potencia frigorífica 3,95kw, potencia calorífica 5,17kw. Caudal de aire Max. 1.020m³/h. 3 velocidades. Presión sonora máxima 40 dB(A). Conexión tubo agua 3/4". Conexión desagüe 20 mm sin bomba de condensados. Dimensiones Ancho x Alto x Profundo 1.072x315x230 mm y peso neto 14,9 Kg.	500,00000 €
		Altres conceptes	411,63000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EEU		MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
EEUE		DIPOSITIS D'INÈRCIA	
EEUEU005	u	DEPOSITO INERCIA CLIMA GH DPAN/DI 100L 6BAR Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 126 litros o equivalent amb protecció i aïllat amb poliuretà flexible de 100mm de gruix Dipòsit d'inèrcia de 100 l de capacitat, de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretà i recobrint exterior d'alumini, col·locat en posició vertical i connectat. Inclou tot el petit material, connectors, maquinaria, proteccions per a la seva perfecta i correcta instal·lació segons normativa i compatible amb el sistema de clima i acs dissenyat. Tot acabat i en perfecte funcionament	589,03 €
	BEUEU0X5	DEPOSITO INERCIA CLIMA GH DPAN/DI 100L 6BAR Depósito de inercia Greenheiss modelo DPAN/DI de 126 litros amb protecció i aïllat amb poliuretà flexible de 100mm de gruix Dipòsit d'inèrcia de 100 l de capacitat, de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de poliuretà i recobrint exterior d'alumini, col·locat en posició vertical i connectat. Inclou tot el petit material, connectors, maquinaria, proteccions per a la seva perfecta i correcta instal·lació segons normativa i compatible amb el sistema de clima i acs dissenyat. Tot acabat i en perfecte funcionament	412,00000 €
		Altres conceptes	177,03000 €
EF		TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	
EF4		TUBS D'ACER INOXIDABLE	
EF43		TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA PER A USOS A PRESSIÓ	
EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	36,60 €
	B0A77H00	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre interior	3,28500 €
	BF433H30	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	12,95400 €
	BFW43A10	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 22 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	12,22800 €
		Altres conceptes	8,13300 €
EF433P42	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	52,50 €
	B0A77P00	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre interior	2,89200 €
	BF433P40	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	20,80800 €
	BFW43C10	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 28 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	18,77100 €
		Altres conceptes	10,02900 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 4

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EF433X62	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinària, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	98,20 €
		B0A77X00 Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 38 mm de diàmetre interior	2,89200 €
		BF433X60 Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 38 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	42,25860 €
		BFW43F10 Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 38 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	38,94000 €
		Altres conceptes	14,10940 €
EF5	TUBS DE COURE		
EF5A	TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES		
EF5A42XX	m	RACOR UNION VALVULA MEZCLADORA 11/4 PN10/16 Racor per a unió tub de 12/2mm **, ref. PTRD44011 de la sèrie Canonades de TRADESA	20,02 €
		B0A71300 Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,19040 €
		BFY5CL00 Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,27000 €
		BFW5A4B0 Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,21300 €
		BF5A4200 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	0,72420 €
		Altres conceptes	18,62240 €
EF9	TUBS MULTICAPA		
EF91	TUBS MULTICAPA DE POLIETILÈ		
EF912A8C	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 25/2,5 Tuberia multicapa marca Pressman en barra, de diàmetre 25 y 2,5 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinària, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	5,98 €
		B0A75Y00 Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,45500 €
		BF91PM8C Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	3,20280 €
		BFWB4505 Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,89100 €
		BFYB4505 Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,09000 €
		Altres conceptes	1,34120 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 5

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EF912A8E	m	ML TUBO MULTICAPA PRESSMAN BARRA 32/3 Tubería multicapa marca Pressman en barra, de diámetro 32 y 3 mm de espesor apto para instalaciones con temperaturas de 95°C, y capaz de soportar 110°C en momentos punta. Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	10,04 €
		BFYB4605 Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,14000 €
		BFWB4605 Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,23600 €
		BF91PM8E Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 32 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	4,64100 €
		B0A75E00 Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,54000 €
		Altres conceptes	3,48300 €
EFB	TUBS DE POLIETILÈ		
EFB1	TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA		
EFB19625	m	TUB DE POLIETILÈ de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de larasa Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	17,18 €
		BFWB1962 Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	8,25600 €
		BFB19600 Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,60100 €
		BFYB1962 Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, soldat	0,30000 €
		Altres conceptes	6,02300 €
EFQ	AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS		
EFQ3	AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES		
EFQ33ABK	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 35 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 35mm de diametro, equivalente a RITE 30mm, fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro.	14,07 €
		BFYQ3060 Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,07500 €
		BFQ33ABA Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,65160 €
		Altres conceptes	10,34340 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 6

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
EG1		CAIXES I ARMARIS	
EG11		CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ	
EG11RM63	u	Repartidor modular de 63 A	88,01 €
		BGW11000 Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	10,88000 €
		BG11RM63 Repartidor modular de 63 A	25,50000 €
		Altres conceptes	51,63000 €
EG1B		ARMARIS DE POLIÈSTER	
EG1B1813	u	Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestreta, muntat superficialment	746,13 €
		BGW1B000 Part proporcional d'accessoris per a armaris de polièster	4,50000 €
		BG1B1813 Armari de polièster de 1135x825x140 mm, per a 6 fileres de 36 elements cadascuna, amb una separació de 150 mm enter perfils, amb porta i finestreta, muntat superficialment	665,30000 €
		Altres conceptes	76,33000 €
EG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
EG2C		SAFATES PLÀSTIQUES	
EG2C.		SAFATES PLÀSTIQUES	
EG2C.1502	m	Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS620C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	68,14 €
		BGW2C000 Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,43000 €
		BG2C.1500 Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS620C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	59,22120 €
		Altres conceptes	7,48880 €
EG2C.1		SAFATES PLÀSTIQUES	
EG2C.11502	m	Safata Cega 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS640C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	126,63 €
		BG2C.11500 Safata Cega 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS640C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	113,88300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 7

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		BGW2C000 Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,43000 €
		Altres conceptes	11,31700 €
EG2C.2 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.21502	m	Safata Cega 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS660C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	172,72 €
		BGW2C000 Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,43000 €
		BG2C.21500 Safata Cega 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref CMCS660C i muntada superficialment o equivalent Bandeja metàlica cega Certificada por AENOR conforme norma UNE-EN 61537 Clase ETIM: EC000047_ Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	156,95760 €
		Altres conceptes	14,33240 €
EG2C.3 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.31502	m	Tapa extrem TEC per Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref TECS0620 i muntada superficialment a sostre o equivalent TEC Tapa extremo bandeja Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	75,58 €
		BG2C.31500 Tapa extrem TEC per Safata Cega 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref TECS0620 i muntada superficialment a sostre o equivalent TEC Tapa extremo bandeja Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	67,62600 €
		BGW2C000 Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,43000 €
		Altres conceptes	6,52400 €
EG2C.4 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.41502	m	Suport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS20 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	31,85 €
		BG2C.41500 Suport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 200 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS20 i muntada superficialment a sostre o equivalent SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport i/o fixació completament muntada i anivellada a·per passar ins tal·lacions	25,30620 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 8

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		BGW2C000 Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,43000 €
		Altres conceptes	5,11380 €
EG2C.5 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.51502	m	Suport SOUM de sostre de sostre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent	41,00 €
		SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	
		BG2C.51500 Suport SOUM de sotre de sortre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent	33,85380 €
		SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	
		BGW2C000 Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,43000 €
		Altres conceptes	5,71620 €
EG2C.6 SAFATES PLÀSTIQUES			
EG2C.61502	m	Suport ESCR de paret per Safata Cega de 600 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref ESCRS60 i muntada superficialment a sostre o equivalent	41,00 €
		ESCR Escuadra soporte reforzada coliso Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	
		BGW2C000 Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates plàstiques	1,43000 €
		BG2C.51500 Suport SOUM de sotre de sortre per Safata Cega de 400 x60(h) mm ACER GALVANITZAT AISCAN GS ref SOUMS40 i muntada superficialment a sostre o equivalent	33,85380 €
		SOUM Soporte omega multifunción "U" Conforme norma UNE-EN 61537 Inclosos conectots talls, lires i perfil·leria i qualsevol material de suport·i/o fixació completament muntada i anivellad aper passar ins tal·lacions	
		Altres conceptes	5,71620 €
EG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA			
EG31 CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV			
EG31G206	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums,lliure d'halogenurs, tripolar de secció 3x1,5 mm2 o secció necessaria segons elements a connectar, col·locat en tub i adequat a normativa	2,08 €
		BG31G200 Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x1.5 mm2	1,08120 €
		Altres conceptes	0,99880 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 9

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
EG31G306	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV o l'adequat a normativa vigent, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs tripolar de secció 3x2,5 mm2 o la corresponent a l'element a connectar, col·locat en tub. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	2,58	€
		BG31G300 Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, tripolar de secció 3x2.5 mm2	1,55040	€
		Altres conceptes	1,02960	€
EG31J306	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs, pentapolar de secció 5x2,5 mm2, o secció necessària segons elements a connectar, col·locat en tub i segons normativa vigent	3,41	€
		BG31J300 Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x2.5 mm2	2,32560	€
		Altres conceptes	1,08440	€
EG31J706	m	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, lliure d'halogenurs pentapolar de secció 5x16 mm2 o la necessària segons element a col·locar, col·locat en tub i segons normativa, tot instal·lat	15,74	€
		BG31J700 Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, pentapolar de secció 5x16 mm2	11,84220	€
		Altres conceptes	3,89780	€
EG4	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT			
EG42	INTERRUPTORS DIFERENCIALS			
EG4243JH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	129,23	€
		BGW42000 Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,33000	€
		BG4243JH Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	99,72000	€
		Altres conceptes	29,18000	€
EG4R	CONTACTORS			
EG4R4015	u	Contactador de 40 A, circuit de potència de 400 v i comandament de 230 v, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina, instal·lat	77,87	€
		BG4R4015 Contactador de 40 A, circuit de potència de 400 V i comandament de 230 V, amb indicador de maniobres d'aturada, automàtic, marxa i marxa permanent, sense vibracions de la bobina	61,31000	€
		Altres conceptes	16,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 10

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EH		INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	
EH3		LLUMS DECORATIVES ESPECIALS	
EH32		APLICS	
EH32ICBM	u	Instal·lació de connexionat de bomba recirculació monofàsica, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	51,94 €
		BH32ICBM Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	28,57000 €
		BHWB1001 Part proporcional d'elements	1,33000 €
		Altres conceptes	22,04000 €
EH32ICFC	u	Instal·lació de connexionat de fancoil, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	51,94 €
		BHWB1001 Part proporcional d'elements	1,33000 €
		BH32ICFC Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	28,57000 €
		Altres conceptes	22,04000 €
EH32ICRC	u	Instal·lació de connexionat central regulació, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	51,94 €
		BH32TCCR Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar aportat	28,57000 €
		BHWB1001 Part proporcional d'elements	1,33000 €
		Altres conceptes	22,04000 €
EH32IDPI	u	Instal·lació de polsador de sistema d'avis d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	30,06 €
		Altres conceptes	30,06000 €
EH32IDSD	u	Instal·lació de detector de sistema de detecció d'incendis, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent, amb fixacions adequades al suports que es trobi, i amb recorregut adaptant-se a la geometria del paraments i estructura si s'escau.	30,06 €
		Altres conceptes	30,06000 €
EH32ISPS	u	Instal·lació de projector de so de sistema d'alarma d'incendi, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	30,06 €
		BH32ISPS Part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de senyal corresponent	9,45000 €
		Altres conceptes	20,61000 €
EH32U01Q	u	Instal·lació de punt de llum, amb una caixa de derivació per cada punt, contemplant part proporcional de tub, caixes de derivació i conductor de secció segons esquema unifilar	44,14 €
		BH32U01R Part proporcional de tub o canal, cable i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	21,28000 €
		BHWB1001 Part proporcional d'elements	1,33000 €
		Altres conceptes	21,53000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 11

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EH32UPCY	u	Instal·lació i suministre de mecanisme estanc IP65 de Gtizzino o equivalent tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	40,04 €
		BHWB1001 Part proporcional d'elements	1,33000 €
		BH32U01B Instal·lació de mecanisme estanc IP 63 d Bticino o equivalent tipus endoll incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	17,45000 €
		Altres conceptes	21,26000 €
EH32UPIX	u	Instal·lació i suministre de mecanisme estanc IP 65 tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	35,69 €
		BHWB1001 Part proporcional d'elements	1,33000 €
		BH32U01A Instal·lació de mecanisme estanc Ip 65 de btizzino o equivalent tipus polsador, interruptor o conmutador incloent part proporcional de tub o canal, cable, caixetí i caixes de derivació segons esquema elèctric aportat	13,38000 €
		Altres conceptes	20,98000 €
EH6	ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ		
EH61	LLUMS D'EMERGÈNCIA		
EH61DSH7	u	LLUMENERA D'EMERGENCIA AUTONOMA_APLIC _HYDRA LD N2_DAYSALUX destellant s/ nou codui tecnic d'accessibilitat/evacuació	62,12 €
		Descripción: Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Características: Formato: Hydra Funcionamiento: No permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: IP42 IK04 Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: NiCd Acabados: Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Grupo de producto: Nivel dto A Fotometría: Flujo emerg. (lm):100 Inclou la lluminaria, el suport del fabricant, tots els sistemes de elevació, seguretat, transport i maquinària i material per al muntatge. Tot acabat , muntat i preparat per a l'adequada practica de l'esport , inclos la comprovació dels nivells de llum un cop instal·lades. Tot acabat i en perfecte funcionament.	
		BH61DXH7 LLUMENERA D'EMERGENCIA AUTONOMA_APLIC _HYDRA LD N2_DAYSALUX destellant s/ nou codui tecnic d'accessibilitat/evacuació	45,00000 €
		Descripción: Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara LED que se ilumina si falla el suministro de red. Características: Formato: Hydra Funcionamiento: No permanente LED Autonomía (h): 1 Lámpara en emergencia: ILMLED Piloto testigo de carga: LED Lámpara en red: - Grado de protección: IP42 IK04 Aislamiento eléctrico: Clase II Dispositivo verificación: No Conexión telemando: Si Altura de colocación (m): - Tipo batería: NiCd Acabados: Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz Grupo de producto: Nivel dto A Fotometría: Flujo emerg. (lm):100 Inclou la lluminaria, el suport del fabricant, tots els sistemes de elevació, seguretat, transport i maquinària i material per al muntatge. Tot acabat , muntat i preparat per a l'adequada practica de l'esport , inclos la comprovació dels nivells de llum un cop instal·lades. Tot acabat i en perfecte funcionament.	
	BHW61000	Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització	0,50000 €
		Altres conceptes	16,62000 €
EJ	INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS		
EJ1	APARELLS SANITARIS		
EJ13	LAVABOS		
EJ13LRDS	u	LAVABO COLECTIU ACCES DE 100 x 45 CM Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret Tot instal·lat col·locat i en perfecte funcionament.	223,78 €
	BJ13LRDS	LAVABO COLECTIVOS ACCES DE 100 x 45 CM Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 100 x 45 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A368PB8000 amb joc de fixacions a paret ref 337511..0.	178,00000 €
	B7J50010	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,36625 €
		Altres conceptes	45,41375 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 13

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EJ13LRXD	u	LAVABO ADAPTAT ACCES DE 64 x 55 CM A327230000 o equivalent_ Coll3locat S7 Accessibilitat h= 85 cm paviment acabat Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret Tot instal·lat col·locat i en perfecte funcionament.	118,99 €
	BJ13LRXS	LAVABO ADPTAT ACCES DE 64 x 55 CM A327230000 o equivalent Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, de 64 x 55 cm de color blanc, marca Roca o equivalent model access A327230000 amb joc de fixacions a paret	95,70000 €
	B7J50010	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,36625 €
		Altres conceptes	22,92375 €
EJ14	INODORS		
EJ14IRXM	u	INODOR ACCES ADAPTAT Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access REF A342236000, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta Tot col·locat, instal·lat i en perfecte funcionament	479,11 €
	BJ14IRXM	INODOR ACCES ADAPTAT Inodor de porcellana vitrificada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, marca Roca o similar, model Access , col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, incloent aixeta Inodor de tanc baix 670 mm de longitud Blanc Tassa per a tanc baix de sortida horitzontal amb joc de fixació. Alçada 480 mm (sense seient) A342236000 € 147,00 Tanc d'alimentació lateral amb tapa i mecanisme de doble polsador 6/3 litres A341230000 € 160,00 Seient i tapa amb fixacions reforçades A801230001 109,00 €	416,00000 €
	B7J50010	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,17580 €
		Altres conceptes	62,93420 €
EJ2	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS		
EJ22	AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES		
EJ22APD4	u	DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament	439,97 €
	BJ22APD4	DUTXA TEMPORITZADA AMB POLSADOR COLUMNA MURAL PER A DUTXES VESTIDORS 1 AIGUA Conjunt de columna de dutxa, amb ruixador i polsador incorporats, marca Presto o similar, model 27400, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament	395,40000 €
		Altres conceptes	44,57000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 14

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EJ22. AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES			
EJ22.APD4	u	CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVÀNDALICA ALPA 80 Conjunt de columna de ruixador antivandalic, tuberia vista fins valvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament	541,29 €
	BJ22.APD4	CONJUNT DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA ANTIVÀNDALICA Conjunt de columna de ruixador antivandalic, tuberia vista fins valvula mescladora per connectar amb tuberies vistes, Conjunt complet Alpa 80 ref98921 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la. tot acabat i en perfecte funcionament	490,10000 €
		Altres conceptes	51,19000 €
EJ22.1 AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES			
EJ22.1APD4	u	AIXETA DE DUTXA TEMPORITZADA MESCLADORA DE DUES AIGUES PER ANAR VISTA PRESTO ALPA 90 ARTE Aixeta mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, Alpa 90 arte ref 98925 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat tot acabat i en perfecte funcionament per a connexió de kit de dutxa a dutxa adaptada	410,75 €
	BJ22.1APD4	AIXETA TEMPORITZADA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament	368,10000 €
		Altres conceptes	42,65000 €
EJ22.2 AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES			
EJ22.2APD4	u	AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament	358,54 €
	BJ22.2APD4	AIXETA TERMOSTÀTICA MESCLADORA ANTIRETORN PER ACS PRESTO 970 Aixeta termostàtica mescladora mescladora per connectar amb tuberies vistes, MOD P 970 ref 98700 de Presto o equivalent, per a muntatge superficial, instal·lat amb mecanisme antilegionel·la, amb vàlvula de buidat per a connectar a de 1 a 3 dutxes de vestidors. Es realitzarà el muntatge per a facil regulació tot acabat i en perfecte funcionament	319,30000 €
		Altres conceptes	39,24000 €
EJ23 AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS			
EJ23ALP6	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO MURAL Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, model 33000 eco , instal·lada empotrada o superficialment Toata acabada, instal·lada i en perfecte funcionament	91,22 €
	BJ23ALP6	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO Aixeta temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, model 33000 eco , instal·lada empotrada o superficialment	68,40000 €
		Altres conceptes	22,82000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 15

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EJ23ALX7	u	AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTOIÒGICA Aixeta per lavabo , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, Model XTLL, palanca ref 26261 , instal·lada superficialment Toata acabada, instal·lada i en perfecte funcionament	167,51 €
		BJ23ALP7 AIXETA TEMPORITZADA DE LAVABO 1 AIGUA AMB MANETA GERONTOIÒGICA Aixeta per lavabo , muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, amb entrada de 1/2'', marca Presto o equivalent, Model XTLL, palanca ref 26261 , instal·lada superficialment.,	139,70000 €
		Altres conceptes	27,81000 €
EJ3	DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS		
EJ33	DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS		
EJ33SRLN	u	Desguàs recte per a lavabo, de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadeneta incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sifó ref 526414210	13,01 €
		BJ33DRLN Desguàs recte per a lavabo, de 1 1/4 " amb enllaç, tap i cadeneta incorporats, marca Roca o equivalent connectat a un ramal o a un sifó ref 526414210	7,75000 €
		Altres conceptes	5,26000 €
EJ33SRLR	u	SIFO PER LAVABO Sifó botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvet o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'anclatge i petit material per a la seva perfecta col·locació i funcionament NOTA: per aïllar jlavavos de mobilitat reduïda es col·locaran sifons flexibles adaptats a normativa	38,42 €
		BJ33SRLR SIFO PER LAVABO Sifó botella de 1 1/4 " RIUVERT CROMADO per a lavabos Tub de 300 ref R113L de Riuvet o equivalent connectat a un ramal de PVC. incloses totes les peces d'anclatge i petit material per a la seva perfecta col·locació i funcionament	28,41000 €
		Altres conceptes	10,01000 €
EJ4	ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY		
EJ46	ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS		
EJ46BAN6	u	BARRA ABATIBLE D'AJUDA Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D i amb portarotlle, de tub d'alumini recobert de niló, marca PRESTO ref 89170 o equivalent col·locada amb fixacions mecàniques Totalment col·locada, instal·lada i en perfecte funcionament , ben fixada a paret, inclosos reforç de parament posterior si fos necessari	215,46 €
		BJ46BAN6 BARRA ABATIBLE D'AJUDA Barra mural abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D i amb portarotlle, de tub d'alumini recobert de niló, marca PRESTO ref 89170 o equivalent col·locada amb fixacions mecàniques Totalment col·locada, instal·lada i en perfecte funcionament , ben fixada a paret, inclosos reforç de parament posterior si fos necessari	199,70000 €
		Altres conceptes	15,76000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 17

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EM12CDGI	u	Connexió de elements varis de protecció d'incendis a central de detecció d'incendis existent,	130,14 €
		BMY12000 Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	41,30000 €
		Altres conceptes	88,84000 €
EM14	POLSADORS D'ALARMA		
EM14PIGI	u	Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o equivalent , model Gisatronic vermell ref. PM20	26,26 €
		BMY14000 Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,27000 €
		BM14PIGI Polsador d'alarma per a instal.lació contra incendis convencional, rearmable, de color vermell, muntat superficialment, marca Grupo de Incendios o similar, model Gisatronic	10,50000 €
		Altres conceptes	15,49000 €
EM3	EXTINTORS D'INCENDIS		
EM31	EXTINTORS		
EM31PSGI	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B,. S'instal.lara amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra. en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució	51,06 €
		BM31MDGI Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, marca Grupo de Incendios o equivalent, model Bili 6-27A, d'eficàcia 27A-183B,. S'instal.lara amb caixa de protecció STAR ref. AEB64SPCTIX. Els elements han d'estar d'acord amb la normativa vigent en el moment de realitzar-se l'obra. en cas contrari la empresa constructora demanara models alternatius i es verificaran amb la direcció d'execució	36,00000 €
		BMY31000 Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,24000 €
		Altres conceptes	14,82000 €
EMD	INSTAL.LACIONS DE SEURETAT		
EMDB	RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ		
EMDBPEGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 207 x 210 per a indicació d'extintor, ref. CF09 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament	15,92 €
		BMDDBPEGI Placa de senyalització interior per a indicació d'extintor, fixada mecànicament, marca grupo de Incendios o equivalent	6,27000 €
		Altres conceptes	9,65000 €
EMDBPPGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 210 x210 per a indicació polsador d'alarma, ref. CF11 de Grupo de Incendios o equivalent, fixada mecànicament, s/ normativa vigent	15,92 €
		BMDDBPPGI Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 210 x210 per a indicació polsador d'alarma, ref. CF11 de Grupo de Incendios o equivalent, fixada mecànicament, s/ normativa vigent	6,27000 €
		Altres conceptes	9,65000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 18

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EMDBPSGI	u	Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 224 x 224 mm Indicador de Sortida ref. CF08 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament S/ normativa vigent accessibilitat per a itinerari d'avacuació colocada	15,92 €
		BMDBPSGI Placa de senyalització fotoluminiscent de mida 224 x 224 mm Indicador de Sortida ref. CF08 de Grupo de Incendios o equivalent fixada mecànicament S/ normativa vigent accessibilitat per a itinerari d'avacuació	6,27000 €
		Altres conceptes	9,65000 €
EN	VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ		
EN3	VÀLVULES D'ESFERA		
EN31	VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES		
EN315727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 PN30o equivalent Vàlvula de esfera de palancaTota instalada i en perfecte funcionament	29,75 €
		BN315720 Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de PN i preu alt	4,43000 €
		Altres conceptes	25,32000 €
EN317727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/4 PN30 o equivalent Vàlvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instalada i en perfecte funcionament	41,17 €
		BN317720 Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt	11,36000 €
		Altres conceptes	29,81000 €
EN318727	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1 1/2 PN30 Vàlvula de esfera de palanca muntada superficialment Tota instal·lada i en perfecte funcionament	58,90 €
		BN318720 Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de PN i preu alt	16,38000 €
		Altres conceptes	42,52000 €
EN31A727	u	VÀLVULA d'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament	198,26 €
		BN31A7X0 VÀLVULA d'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, de diàmetre nominal 2"1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent.Tot instal·lat i en perfecte funcionament	120,00000 €
		Altres conceptes	78,26000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 19

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EN8		VÀLVULES DE RETENCIÓ	
EN81		VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	
EN812597	u	VALVULA DE RETENCIÓ EUROPA 11/4 PN25 Construcción en latón UNE-EN 12165. Cierre en NBR (goma) 65 sh. Muelle en acero inox. AISI 302. Extremos rosca gas (BSP) H-H - ISO 228/1. Temp. máx. 100°C. Montaje en cualquier posición. Totalment muntada instal·lada i en perfecte funcionament compatible amb sistema	32,47 €
		BN8125X0 VALVULA DE RETENCIÓ EUROPA 11/4 PN25 Construcción en latón UNE-EN 12165. Cierre en NBR (goma) 65 sh. Muelle en acero inox. AISI 302. Extremos rosca gas (BSP) H-H - ISO 228/1. Temp. máx. 100°C. Montaje en cualquier posición. Totalment muntada instal·lada i en perfecte funcionament compatible amb sistema	16,00000 €
		Altres conceptes	16,47000 €
EN812667	u	VALVULA RETENCION EUROPA 1/2 PN25Válvula de retención tipo Europa fabricada en latón CW617N según UNE-EN 12165. Inclous tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	12,26 €
		BN812660 Válvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	3,19000 €
		Altres conceptes	9,07000 €
ENE		FILTRES	
ENE1		FILTRES COLADORS ROSCATS	
ENE1930X	u	MANIGUET ANTIVIBRATORI d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2-1/2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat, muntat superficialment. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	50,58 €
		BNE1930X Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2-1/2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat, muntat superficialment. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	30,06000 €
		Altres conceptes	20,52000 €
ENL		BOMBES ACCELERADORES	
ENLA		GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES	
ENLA2R18	u	GRUP BOMBA COMFORT UP 15-14BXA PM 1X230V 110MM ENTRE RAC 11/4 o equivalent Bomba de recirculació completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	636,66 €
		BNLA25X2 GRUP BOMBA COMFORT UP 15-14BXA PM 1X230V 110MM ENTRE RAC 11/4 o equivalent Bomba de recirculació completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	370,00000 €
		Altres conceptes	266,66000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 20

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ENLA2		GRUP AMB BOMBA ACCELERADORA, MUNTADA	
ENLA2551HR18	u	GRUP BOMBA MAGNA1 32-60 PN10 1X230V 180MM 2Bomba circuladora electrònica para calefacci3n o equivalent. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	1.181,32 €
		BNLA2551H3XX GRUP BOMBA MAGNA1 32-60 PN10 1X230V 180MM 2Bomba circuladora electrònica para calefacci3n o equivalent. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	705,58000 €
		Altres conceptes	475,74000 €
EQ		EQUIPAMENTS	
EQ2		PAPERERES	
EQ22		PAPERERES MURALS I DE PEU	
EQ22PS4S	u	MIRALL RECLINABLE PER BANY ADAPTAT Mirall reclinable d'alumini recobert de Nylon de 604x678mm mod Presto Equip ref 89240 o euivqlent	354,37 €
		BQ22PS4S MIRALL RECLINABLE PER BANY ADAPTAT Mirall reclinable d'alumini recobert de Nylon de 604x678mm mod Presto Equip ref 89240 o euivqlent	303,80000 €
		Altres conceptes	50,57000 €
F		Tipus F	
FY		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
FY0		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
FY01		REGATES	
FY01.		REGATES	
FY01.1XA1	u	Modificaci3n puntual de traçat de la linia de BIES si es necessari	128,40 €
		Sense descomposici3	128,40000 €
G		PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACI3	
GG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
GG4		APARELLS DE PROTECCI3 I COMANDAMENT	
GG47		INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	
GG47-		INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	
GG47-ELX4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	20,91 €
		BGW41000 Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,36000 €
		BG415A5B Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	7,71000 €
		Altres conceptes	12,84000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 21

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
I	TIPOLOGIA I		
IN	Família NF1		
INF1US01	----	NOTA INFORMATIVA- AJUDES D'OFICIS AJUDES DIVERSES DE RAMS DE PALETA I ALTRES INDUSTRIALS. Les partides del present capítol/subcapítols contenen en la seva justificació, la part proporcional de l'import destinat a ajuts de tots els oficis i la maquinària necessària per a l'execució completa i acabada de la partida. En aquest sentit, per a l'execució de les esmentades partides no espodran certificar imports addicionals en concepte d'ajudes en cas que siguin necessàries. (La present nota informativa té afectació en tot el capítol i/o subcapítols que encapçala. Així mateix, aquesta partida no constitueix part certificable del pressupost, i restarà sempre amb amidament 0).	0,00 €
		Sense descomposició	0,00000 €
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS		
P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS		
P21	ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES		
P214	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ		
P2143	ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES		
P2143-4RQX	m2	ENDERROC SOLERA AMB TALL MARCAT PREVIAMENT Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 30 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	14,44 €
		B2RANX20 Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,95000 €
		Altres conceptes	13,49000 €
P2143-4RRX	m2	ARRENCADA PAVIMENT CERÀMIC Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Queda inclosa qualsevol tipus de vorada o remat perimetral del paviment, així com els talls previs per a fer una demolició adequada. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	8,00 €
		B2RANX20 Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,95000 €
		Altres conceptes	7,05000 €
P214T	ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES		
P214T-4RQX	m2	FORAT O ENDERROC PARET Forat o Enderroc de paret de tancament de maó calat, totxana o bloc de formigó de fins a 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclos si és per a formació de forat , deixant els brancalls perfectament arestats per arrebossat i aplomats, a mà i/o amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloses tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	17,85 €
		B2RANX20 Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,38000 €
		Altres conceptes	17,47000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 22

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P214W		TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ	
P214W-FEMX	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir o per realització de juntes. Es realitzarà amb aprovació i replanteig de DE	13,34 €
		Altres conceptes	13,34000 €
P21D		DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS	
P21DD		DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)	
P21DD-HBKX	u	DESMUNTATGE O DESPLAÇAMENT D'ELEMENT Desmuntatge de llumenera, sanitari o element de instal·lació supercial, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runes sobre camió o contenidor o desmuntatge i arrencada de qualsevol tipus d'aperell sanitari i la seva instal·lació d'aixetes, canonades d'aigua i desguàs, com ara inodors, piques, plats de dutxaetc Queda inclòs tot tipus d'ancoratges, aixetes, mecanismes, interruptors, caixes d'empalme, petit material, desguassos i desconexió de les xarxes elèctriques o d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs qualsevol tipus de tall.Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloues tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat.	6,73 €
	B2RANX20	Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	0,19000 €
		Altres conceptes	6,54000 €
P21Q		DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS	
P21Q0		ARRENCADA D'EQUIPAMENTS FIXOS (D)	
P21Q0-H8EX	u	DESMUNTATGE DE REIXA EXISTENT Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. Inclòs qualsevol tipus de tall. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport dels mateixos al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància. Incloues tarifes, taxes, cànon i despeses si s'escau i també tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs completament acabat. Si el promotor vol reaprofitar l'element caldrà que l'empresa coordini amb aquest la càrrega i transport del mateix a magatzem acordat.	133,22 €
	B2RANX20	Canon per disposició controlada a abocador específic de residus no especials	2,85000 €
		Altres conceptes	130,37000 €
P22		MOVIMENTS DE TERRES	
P221		EXCAVACIONS	
P221E		EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESENCIA DE SERVEIS	
P221E-AWE6	m3	EXCAVACIÓ DE RASA O POU Excavació de rasa, arqueta o pou en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i/o mecànics, amb les terres deixades a la vora	79,45 €
		Altres conceptes	79,45000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 23

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P24	TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA		
P242	CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ A L'OBRA		
P242-DY2X	m3	Càrrega i Transport de residus de la construcció s a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.	14,66 €
		Altres conceptes	14,66000 €
P242-DYSX	m3	Càrrega i Transport de terres i/o roques de tot tipus a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.	14,66 €
		Altres conceptes	14,66000 €
P242-DYXX	m3	Càrrega i Transport d'enderrocs de tot tipus a instal.lació autoritzada de gestio de residus, amb camió de qualsevol tonatge, fins a 20 t, inclòs temps d'espera per a la càrrega a màquina, i recorregut a qualsevol distància.	14,66 €
		Altres conceptes	14,66000 €
P2R	GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ		
P2R2	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ		
P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de Tots els residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	26,66 €
		Altres conceptes	26,66000 €
P2RA	DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA		
P2RA-EU65	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de la construcció com embalatges, sobrants amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, tot segons normativa vigent	12,84 €
	B2RA-28UO	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	12,00000 €
		Altres conceptes	0,84000 €
P2RA-EU6F	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat , de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, i altres materials provinents de l'enderroc procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. Tot segons normativa vigent	19,39 €
	B2RA-28UQ	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	18,12500 €
		Altres conceptes	1,26500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 24

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat , de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus. Inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008. tot segons normativa vigent	9,52 €
	B2RA-28V5	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,90000 €
		Altres conceptes	0,62000 €
P4	ESTRUCTURES		
P44	ESTRUCTURES D'ACER		
P442	BIGA D'ACER, COL·LOCADA		
P442-DFYZ	kg	Acer ESTRUCTURAL S275JR S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 també per evitar pont galvanic entre metalls, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,71 €
	B44Z-0LVZ	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 també per evitar pont galvanic entre metalls	1,65000 €
		Altres conceptes	1,06000 €
P442-DG0X	kg	ACER INOXIDABLE ESTRUCTURA CEL RAS I MAMPARES Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) acabat 2B per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura i/o cargols, tallades i fabricades a mida. Les soldadures es deixaran netes i polides amb un acabat general uniforme. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra, assaigs de taller i assaigs d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons planols inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. queden incloses estructures auxiliars d'apuntament per muntatge	10,17 €
	B03L-052X	Elements i materials necessaris per completar partida segons descripció d' Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura o cargols, tallades a mida. Inclou presa de mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra si s'escau, assaigs de taller i assaigs d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. En aquest cas es preveuen perforacions per cargolar guies de veles tipus toldo i per pas de cablejat electric per il·luminació.	1,00000 €
	B0B0-16IX	ACER INOXIDABLE ESTRUCTURAL Estructura d'Acer inoxidable austenític en perfils laminats sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN , L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa i/o barres corrugades amb molibdè, de designació 1.4401 (AISI 316) acabat 2B per a peces simples o compostes, per a tot tipus de suports i peces d'unió o reforç, manipulades a taller i/o elaborades a l'obra per col·locar-les amb soldadura i/o cargols, tallades i fabricades a mida. Les soldadures es deixaran netes i polides amb un acabat general uniforme. Inclou presa de	7,53000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 25

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		mides, replantejos, elaboració de plànols de taller per a validar la DF, peces de mostra , assaigs de taller i assaigs d'obra tant de material com de soldadures segons la normativa vigent per aquest tipus d'estructura. Tot segons planols inclòs nivellat i col·locat en perfecte funcionament. Queda inclosa qualsevol perforació per instal·lacions, guies que es precisi per a subjectar altres materials. queden incloses estructures auxiliars d'apuntament per muntatge	
		Altres conceptes	1,64000 €
P45		ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	
P453		FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS	
P4532		FORMIGONAMENT DE BIGUES AMB FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT	
P4532-XT7G	m3	FORMIGONAT DE SÒCOL Formigonament per a bigues, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb cubilot	221,85 €
	B06F7-LTRM	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 10 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	162,65550 €
		Altres conceptes	59,19450 €
P4B		ARMADURES PASSIVES	
P4B3		ARMADURA PER A BIGUES	
P4B3-FJXB	kg	ARMADURA SÒCOL Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,32 €
	B0AM-078F	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02025 €
		Altres conceptes	2,29975 €
P4B8		ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES	
P4B8-D6QH	kg	ARMADURA SOLERA BASE Armadura desoleres o lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,39 €
	B0AM-078F	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02700 €
		Altres conceptes	2,36300 €
P4D		ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS	
P4D6		ENCOFRAT PER A BIGUES	
P4D6-NFDC	m2	ENCOFRAT PER SÒCOL Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler d'aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, per a bigues de directriu recta, per a deixar el formigó vist, a una alçària <= 3 m, amb part proporcional de motllura de secció 5 (h)x6cm i taladres a solera existent per barilles de Ø 8mm cada 80cm	97,04 €
	B0D21-07OY	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,64746 €
	B0DZ4-H68A	Materials auxiliars per a encofrats i apuntaments (d)	0,89000 €
	B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,27840 €
	B0D70-0CF1	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	16,88500 €
	B0D62-07PL	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,52626 €
	B0AK-07AS	Claú acer	0,33000 €
	B0D70-0CEP	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,81600 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 26

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes			74,66688 €
P5	COBERTES		
P56	LLUERNES		
P560	LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT		
P560-6RNX	m2	LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de façana formada per policarbonat cel·lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden nclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del prpi sistema, que en aquest cas aniran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini.Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a les celdesinteriors. Inclòs tot tipus de remateria,restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge.Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueitat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0	127,18 €
B0C60-1GAX		LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de façana formada per policarbonat cel·lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden nclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del prpi sistema, que en aquest cas aniran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d' inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini.Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueitat i evitar l'entrada de brutícia a les celdesinteriors. Inclòs tot tipus de remateria,restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinaria auxiliar necessària per al muntatge.Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueitat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m°C Temperatura de uso -40°C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0	39,00000 €
B561-2GSX		Perfil·leria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat del sistema per a juntes d'estanqueitat i assegurament de la solidesa del conjunt	18,90000 €
Altres conceptes			69,28000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 27

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P560-.6RNX	m2	CEL-RAS DE POLICARBONAT PERINTERIOR VESTIDORS ARCO PLUS COMPLET XS-573 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de cel ras per policarbonat cel·lular de 20-48mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 550-573, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,1 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del propi sistema, que en aquest cas arribaran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d'inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini. Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueïtat i evitar l'entrada de brutícia a les celdes interiors. Inclòs tot tipus de remateria, restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinària auxiliar necessària per al muntatge. Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueïtat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento termico 1,28 W/m2K Aislamiento acustico 21 dB Coeficiente de dilatacion lineal 0,065mm/m·C Temperatura de uso -40·C +120 ·C Proteccion a los rayos U.V. por coextrusion Reaccion al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0 Tot acabat instal·lat i en perfecte funcionament comprovada l'estanqueïtat	127,18 €
B561-2GSX		Perfil·leria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat del sistema per a juntes d'estanqueïtat i assegurament de la solidessa del conjunt	18,90000 €
B0C60-1GAX		LLUERNARI VERTICAL TIPUS FAÇANA POLICARBONAT_ARCOPLUS 549 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Subministrament i col·locació de façana formada per policarbonat cel·lular de 40 mm de gruix format per 7 parets interiors color TRANSPARENT o opal Smart i ample 500, que s'ensamblen en vertical entre plaques. Euroclase Bs1d0. Atenuació acústica 22 db. U 1,0 W/m2K. Queden inclosos perfils en alumini anoditzat i fixacions mecàniques entre planxes del propi sistema, que en aquest cas aniran a perfil·leria tipus marc d'acer inoxidable mitjançant fixacions mecàniques d'inoxidable que es protegiran amb barrera física del pont galvànica que es pot produir quan s'estigui en contacte amb l'alumini. Queda inclòs el segellat amb doble cordó de silicona neutra, per a garantir l'estanqueïtat i evitar l'entrada de brutícia a les celdes interiors. Inclòs tot tipus de remateria, restes, sistemes d'elevació, seguretat, acopi a l'obra, transport, mitjans i maquinària auxiliar necessària per al muntatge. Tot acabat, aplomat, nivellats i en perfecte funcionament, incloses prova d'estanqueïtat. es reforçaran les fixacions i solapaments del material per a garantir un bon comportament en front l'impacte del vent lateral, presentant un planol de col·locació del sistema per part del fabricant que aprovarà la direcció facultativa. Es sol·licitarà a l'instal·lador estudi del producte específic per aquesta col·locació Aislamiento térmico 1,0 (549) W/m2K Aislamiento acústico 21 dB Dilatación lineal 0,065mm/m·C Temperatura de uso -40·C +120 °C Protección contra los rayos U.V. Coextrusión Reacción al fuego EN 13501-1 EuroClass B-s1,d0	39,00000 €
Altres conceptes			69,28000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 28

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P5Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES		
P5Z1	FORMACIÓ DE PENDENTS		
P5Z15	FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ DE CIMENT PÒRTLAND		
P5Z15-4Z2X	m2	FORMACIÓ DE PENDENTS AMB _ARDEX A-35 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Ciment especial Millorat amb resines sintètiques adequat per a recrescuts de paviment i formació de pendents. Relació de la barreja: Barreja 1:4 (en pes) 25 kg. ARDEX A35 (1 sac) 100 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Barreja 1:5 (en pes) 25 kg. d'ARDEX A35 (1 sac) 125 kg. sorra 0-8 mm. de granulometria. 6-11 litres d'aigua (segons humitat de la sorra) Densitat del morter fresc: 2 kg./litre aproximadament. Rendiment: 3,7 kg. de pols per m2 i cm. de gruix (en barreja 1:4) 3,1 kg. de pols per m2 i cm de gruix (en barreja 1:5) Temps de treballabilitat (a 20°C): 1 hora aproximadament. Resistència a la compressió: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 25 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 35 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 45 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 20 N/mm2 Després de 3 dies 30 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 35 N/mm2 aprox. Resistència a la flexotracció: En la proporció 1:4 Després d'un dia: 5 N/mm2 aprox. Després de 3 dies: 6 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 7 N/mm2 aprox. En la proporció 1:5 Després d'un dia: 4 N/mm2 Després de 3 dies 5 N/mm2 aprox. Després de 28 dies: 6 N/mm2 aprox. Humitat residual: Solera flotant sobre capa separadora: 2-3% de la massa (24 h). Una mica més d'entre l'1 i el 2% d'aigua latent es pot detectar amb l'aparell CM. Corrosió: Cap. Terres amb calefacció radiant: Sí. Envàs: En envasos de 25 kg. de pes net. Emmagatzematge: En envasos de 25 kg. de pes net. Formació de pendents amb formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat	18,98 €
Altres conceptes			18,98000 €
P5ZJ	CANALS EXTERIORS		
P5ZJ2	REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR		
P5ZJ2-HZAX	m	Remat de coberta Schlüter_BARA-RT 12/16 AC = Aluminio lacado GM = gris metálico Tota col·locada segons fabricant , incloses cantonades. Nivellada , per assegurar una bona junta entre diferents materials de revestiment	25,97 €
	B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,72250 €
	B0A5-06VX	Cargol autoroscant amb volandera	1,98000 €
	B0CHK-.20N9	Remat de coberta Schlüter_BARA-RT 12/16	8,63226 €
		AC = Aluminio lacado	
		GM = gris metálico	
Altres conceptes			14,63524 €
P6	TANCAMENTS I DIVISÒRIES		
P61	PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA		
P612	PARETS DE CERÀMICA		
P6126	PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA		
P6126-58QX	m2	FULL INTERIOR de Paret de tancament passant per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclúsor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Es subjectarà a sòcol resistent de formigó armat amb dues barilles verticals de L=60cm de Ø 8 mm cada 50 cm embegudes a sòcol amb potes a 90° Segons detall	45,17 €
	B0F1A-075F	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,82424 €
Altres conceptes			36,34576 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 29

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P614	PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA		
P6145	PAREDÓ AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA O AMB ADHESIU COLA		
P6145-56PX	m2	FULL EXTERIOR de Paredó recolzat de tancament de 9 cm de gruix, de totxana de 240x115x90 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 amb traves d'acer galvanitzat cada 0,5 m2 lligades a paret resistent. Tot ben aplomat i preparat per a arrebossar. lligat amb traves de barilla de Ø6mm a la paret estructural interior cada 0,5 m2	40,99 €
	B0F19-1324	Totxana de 240x115x90 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,59960 €
		Altres conceptes	34,39040 €
P7	IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS		
P77	MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES		
P773	MEMBRANA CLAVADA DE POLIETILÈ PERMEABLE AL VAPOR		
P773-7BSX	m2	MEMBRANA REFORÇ IMPERMEABILITZACIÓ SCHULTER -SYSTEM KERDI Sistema d' impermeabilització per amb zones especialment castigades (socol dutxes, cantonades etc) Es col·locarà seguint les instruccions del fabricant tant pel que fa a preparació de suport, condicions de col·locació i solapaments, així com els productes i coles de fixació SISTEMA KERDI. Schlüter-KERDI-DS és una làmina de polietileno especial d'impermeabilització i barrera de vapor amb un valor sd mayor a 100 m. Esta làmina d'impermeabilització té un espesor de 0,5 mm i està equipat amb additius que tallar el pas del vapor d'aigua. El sistema d'impermeabilització KERDI disposa d'una homologació europea (ETA = avaluació tècnica europea) segons EAD 030400-00-0605, d'una homologació paràgraf el mercado europeo (abP) i d'un marcat CE. KERDI és conforme a la norma UNE 138002 «Reglas generales per a l'execució de revestiments amb baldoses ceràmiques per adherència» i també a la norma de impermeabilització alemana DIN 18534. Clases d'exposició a l'aigua: W0-I a W3-I*. A més, la làmina KERDI compta amb un certificat d'inspecció d'homologació general (abP). Grau de resistència a la humitat segons ZDB: 0 a B0, a més de A, B y C. * Amb el certificado de productos para la impermeabilización abP y/o segons ETA de conformitat amb EAD 030400-00-0605.	18,52 €
	B7Z3-1K7K	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,83300 €
	B0AF-079S	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	1,29600 €
	B770-1PYG	MEMBRANA REFORÇ IMPERMEABILITZACIÓ SCHULTER -SYSTEM KERDI Sistema d' impermeabilització per amb zones especialment castigades (socol dutxes, cantonades etc) Es col·locarà seguint les instruccions del fabricant tant pel que fa a preparació de suport, condicions de col·locació i solapaments, així com els productes i coles de fixació SISTEMA KERDI. Schlüter-KERDI-DS és una làmina de polietileno especial d'impermeabilització i barrera de vapor amb un valor sd mayor a 100 m. Esta làmina d'impermeabilització té un espesor de 0,5 mm i està equipat amb additius que tallar el pas del vapor d'aigua. El sistema d'impermeabilització KERDI disposa d'una homologació europea (ETA= avaluació tècnica europea) segons EAD 030400-00-0605, d'una homologació paràgraf el mercado europeo (abP) i d'un marcat CE. KERDI és conforme a la norma UNE 138002 «Reglas generales per a l'execució de revestiments amb baldoses ceràmiques per adherència» i també a la norma de impermeabilització alemana DIN 18534. Clases d'exposició a l'aigua: W0-I a W3-I*. A més, la làmina KERDI compta amb un certificat d'inspecció d'homologació general (abP). Grau de resistència a la humitat segons ZDB: 0 a B0, a més de A, B y C. * Amb el certificado de productos para la impermeabilización abP y/o segons ETA de conformitat amb EAD 030400-00-0605.	2,24400 €
		Altres conceptes	14,14700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 30

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P7C		AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS	
P7C3		AÏLLAMENTS AMB MATERIALS D'ESCUMA	
P7C30		AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIISOCIANURAT (PIR)	
P7C30-WGXI	m2	PIR30mm_AÏLLAMENT DE SOSTRE (CEL RAS VISERA) Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini, per a aïllament tèrmic general, amb fixacions mecàniques sobre entramat metàl·lic d'acer galvanitzat	28,22 €
		B83B-0XKR Perifèria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	5,51200 €
		B7CZ2-0IR8 Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,20000 €
		B7C30-WGNR Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini a les dues cares, per a aïllament tèrmic general	14,28000 €
		PIR30mm_AÏLLAMENT DE SOSTRE (CEL RAS VISERA) Aïllament tèrmic amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 30 kg/m3 de densitat, de 30 mm de gruix i 0,022 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini, per a aïllament tèrmic general, amb fixacions mecàniques sobre entramat metàl·lic d'acer galvanitzat	
		Altres conceptes	5,22800 €
P7C30-WH8G	m2	PIR 60 mm_(AÏLLAMENT TANCAMENTS) Aïllament tèrmic PIR_ amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini, per a aïllament tèrmic general, col·locats a l'interior de fulls de façana o interiors de cel-ras d'alçada inferir a 4 metres.	37,43 €
		B7C30-WGTD Placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini a les dues cares, per a aïllament tèrmic general.	28,39200 €
		PIR 60 mm_(AÏLLAMENT TANCAMENTS) Aïllament tèrmic PIR_ amb placa rígida d'escuma de poliisocianurat, de 35 kg/m3 de densitat, de 60 mm de gruix i 0,023 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, amb recobriment d'alumini, per a aïllament tèrmic general, col·locats a l'interior de fulls de façana o interiors de cel-ras d'alçada inferir a 4 metres.	
		B7CZ2-0IR8 Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,20000 €
		Altres conceptes	5,83800 €
P7CN		AÏLLAMENTS AMB MATERIALS METÀL·LICS	
P7CN0		AÏLLAMENT AMB LÀMINES D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE, COL·LOCAT	
P7CN0-KLZX	m2	AÏLLAMENT REFLEXIU TECNOL PER A SOLERA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Aïllament amb làmina d'alumini reflexiu i cel·les d'aire per a aïllaments, de 15 mm de gruix formada per un nucli d'estructura alveolar de làmines de polietilè aluminitzat, buata de polièster i revestiment exterior amb làmina d'alumini i membrana de polipropilè permeable al vapor en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques,	32,80 €
		TECNOL Aislante termoacústico reflexivo diseñado para aislar con altos requisitos de aislamiento térmico y acústico.	
		VENTAJAS: El aislamiento térmico y acústico con menor espesor del mercado Impermeable Evita la condensación Protege frente a la intrusión de plagas Gran ahorro energético Aislamiento térmico y acústico que evita: radiación, conducción y convección	
		USOS: Cámara de aire Rotura del puente térmico Falsos techos Cubiertas bajo teja Suelos radiantes Fachadas ventiladas	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:
Composición: 2 hojas de poliéster metalizado y armado + 2 láminas de guata de 60 gr/m2 + 2 hojas de poliéster metalizado de 20 micras + 1 capa de foam de 0,8mm
Resistencia térmica: $R = 2,29 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
Índice de reflexión: superior al 88%
Espesor: 15 mm
Decibelios que reduce: 58 dB
Peso: 4kg/rollo
Norma CE: Sí

MODO DE EMPLEO:
Aplicar tiras de CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC, a 5 cm de los límites del perímetro y de los huecos (ventanas, puertas...) y en franjas paralelas al suelo separadas, como máximo 1 metro entre sí. Presionar sobre CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC para asegurar la adherencia y retirar el papel protector.
Utilizar dos ANCLAJE TECNOTERMIC para fijar mecánicamente cada lámina por la parte superior.
Desenrollar el aislante termoacústico desde el suelo colocando la banda superior y solapando un 5% las láminas.
Cortar los excesos de material y acabar las uniones con CINTALUMINIO o CINTA POLIESTER para romper los puentes térmicos. Se recomienda separar las capas que componen una cubierta o un suelo radiante con TECNOTEXTIL.

B7CN0-JNTA	AILLAMENT REFLEXIU TECNOL PER A SOLERA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Aïllament amb làmina d'alumini reflexiu i cel·les d'aire per a aïllaments, de 15 mm de gruix formada per un nucli d'estructura alveolar de làmines de polietilè aluminitzat, buata de polièster i revestiment exterior amb làmina d'alumini i membrana de polipropilè permeable al vapor en dues cares, col·locat amb fixacions mecàniques, TECNOL Aislante termoacústico reflexivo diseñado para aislar con altos requisitos de aislamiento térmico y acústico. VENTAJAS: El aislamiento térmico y acústico con menor espesor del mercado Impermeable Evita la condensación Protege frente a la intrusión de plagas Gran ahorro energético Aislamiento térmico y acústico que evita: radiación, conducción y convección USOS: Cámara de aire Rotura del puente térmico Falsos techos Cubiertas bajo teja Suelos radiantes Fachadas ventiladas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Composición: 2 hojas de poliéster metalizado y armado + 2 láminas de guata de 60 gr/m2 + 2 hojas de poliéster metalizado de 20 micras + 1 capa de foam de 0,8mm Resistencia térmica: $R = 2,29 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Índice de reflexión: superior al 88%	28,40200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 32

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Espesor: 15 mm Decibelios que reduce: 58 dB Peso: 4kg/rollo Norma CE: Si MODO DE EMPLEO: Aplicar tiras de CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC, a 5 cm de los límites del perímetro y de los huecos (ventanas, puertas...) y en franjas paralelas al suelo separadas, como máximo 1 metro entre sí. Presionar sobre CINTAFIX o BANDA TECNOTERMIC para asegurar la adherencia y retirar el papel protector. Utilizar dos ANCLAJE TECNOTERMIC para fijar mecánicamente cada lámina por la parte superior. Desenrollar el aislante termoacústico desde el suelo colocando la banda superior y solapando un 5% las láminas. Cortar los excesos de material y acabar las uniones con CINTALUMINIO o CINTA POLIESTER para romper los puentes térmicos. Se recomienda separar las capas que componen una cubierta o un suelo radiante con TECNOTEXTIL.	
	B7CZ2-0IRA	Tac de PVC per a fixar materials aïllants, de 70 mm de llargària	2,25000 €
		Altres conceptes	2,14800 €
P8	REVESTIMENTS		
P81	ARREBOSSATS I ENGUXATS		
P811	ARREBOSSAT		
P811-3EX0	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	41,81 €
	B055-065W	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,96585 €
		Altres conceptes	40,84415 €
P82	ENRAJOLATS		
P82A	REVESTIMENT INTERIOR DE VAS DE PISCINA		
P82A-	REVESTIMENT INTERIOR DE VAS DE PISCINA		
P82A-14FHK	m2	GRESSITE_Revestiment de mosaic format per tessel·les vítries de 25x25 mm muntades en malles de 31.6x31.6 cm, amb acabat brillant, preu alt, col·locat en paraments horitzontals i verticals amb rejuntat de morter especial antibacteria recomanat per fabricant i color segons DF. Es reposicionaran algunes tabelles manualment per formació de dibuix decoratiu realitat per els autors del projecte i nois de l'escola.	77,56 €
	B82A-13YL1	Mosaic format per tessel·les vítries de 25x25 mm muntades en malles de 31.6x31.6 cm, amb acabat brillant, preu alt	29,79000 €
	B053-1VFC	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques RG segons norma UNE-EN 13888, de color	12,76800 €
	B094-06TT	Adhesiu cimentós tipus C2 lliscament reduït, temps obert ampliat i deformable (TE S1) segons norma UNE-EN 12004	9,84000 €
		Altres conceptes	25,16200 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 33

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P83		APLACATS	
P83E		APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAUERS	
P83E3		APLACAT AMB PLAQUES DE FIBROCIMENT NT	
P83E3-5ZMX	m2	FULL INTERIOR DE AQUAPANEL_ OUTDOOR o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb làmbina vinílica, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir amb acabat vinílic.Incloses juntes, cantoneres i qualsevol producte per a la seva perfecta col·locació A les parets verticals dels vestidors es fixaran amb perfil·leria de Omegues 16-25mm per optimitzar l'espai. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua fÊ (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	103,84 €
B83A-1GGE		Perfil·leria d'acer galvanitzat per a formació de façana ventilada amb plaques planes de fibrociment NT per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	14,21000 €
B0C41-.2IT9		FULL INTERIOR DE AQUAPANEL_ OUTDOOR o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb làmbina vinílica, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir amb acabat vinílic.Incloses juntes, cantoneres i qualsevol producte per a la seva perfecta col·locació A les parets verticals dels vestidors es fixaran amb perfil·leria de Omegues 16-25mm per optimitzar l'espai. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla defibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes.És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7	43,38000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 34

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Factor de resistència al vapor d'aigua f_E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	
		Altres conceptes	46,25000 €
P83E3-.5ZMX	m2	SOSTRE DE AQUAPANEL_ OUTDOOR AMB ACABAT PER DUES CARES o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Formació de sostre , Revestit amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), acabada amb 2 làmines per la part exterior i una làmina per la part interior del vestidor. Les plaques son de de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb pintura o rajola tipus gressite, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35 Coefficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f_E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible	196,68 €
B83A-1GGE		Perfil·leria d'acer galvanitzat per a formació de façana ventilada amb plaques planes de fibrociment NT per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	14,21000 €
B0C41-.12IT9		SOSTRE DE AQUAPANEL_ OUTDOOR AMB ACABAT PER DUES CARES o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Formació de sostre , Revestit amb placa plana de ciment modificat amb resines amb 2 fulls de malla de fibra de vidre(un de per cada cara), acabada amb 2 làmines per la part exterior i una làmina per la part interior del vestidor. Les plaques son de de 12,5 mm de gruix i 20 kg/m2 de massa superficial, per a ambient exterior categoria A i resistència a la flexió classe 4 segons UNE-EN 12467, reacció al foc A2-s1, d0, acabat llis adequat per revestir amb pintura o rajola tipus gressite, col·locat sobre perfil·leria d'acer galvanitzat, col·locada amb fixacions mecàniques sobre parament vertical i/o horitzontal. Acabat empastat amb morter del fabricant, tot polit i fregat preparat per a revestir. La placa AQUAPANEL® Outdoor és una placa robusta i incombustible composta per una ànima de ciment Portland amb additius i amb una malla de fibra de vidre embeguda a les dues cares. Les vores transversals estan tallades i les vores longitudinals són arrodonits i estan reforçats segons la tecnologia Easy Edge®, que incrementa la seva resistència i en facilita el tractament de juntes. És una placa cementícia resistent a les condicions climàtiques extremes. Densitat en sec (kg/m3) segons UNE-EN 12467 aprox. 1150 Resistència a la flexió (MPa) segons UNE-EN 12467 . 7 Resistència a la tracció perpendicular al pla de les plaques (N/mm2) segons UNE-EN 319 0,65 Resistència a l'esforç tallant (N) segons UNE-EN 520 607 Valor de pH 12 Conductivitat tèrmica (W/mK) segons UNE-EN ISO 10456 0,35	130,14000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 35

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Coeficient de dilatació (10.6 K-1) 7 Factor de resistència al vapor d'aigua f_E (-) segons UNE-EN ISO 12572 66 Variació de longitud de 65% a 85% d'humitat relativa (mm/m) segons UNE-EN 318 0,23 Variació de gruix de 65% a 85% d'humitat relativa (%) segons UNE-EN 318 0,2 Reacció al foc segons UNE-EN 13501 A1, incombustible			
Altres conceptes			52,33000 €
P84	CELS RASOS		
P846	CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT		
P846-	CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT		
P846-.9JO4	m2	CEL RAS SOTA PANELLS SANWICH EXISTENTS. Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Aquestes plaques es remataran linialment fiins al Policarbonat cebrat existent, fent junta tancada ala perfil·leria per ambdos costats amb placa i cinta guarda vius. Tot empastat, fregat i preparat per a ser pintat.	58,15 €
		B7J1-0SL0 Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450 €
		B84H-.33DS CEL RAS SOTA PANELLS SANWICH EXISTENTS. Cel ras de placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2700x900 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locada cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Aquestes plaques es remataran linialment fiins al Policarbonat cebrat existent, fent junta tancada ala perfil·leria per ambdos costats amb placa i cinta guarda vius. Tot empastat, fregat i preparat per a ser pintat.	28,01600 €
		B7J6-0GSL Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,80798 €
		B0AQ-07GR Visos per a plaques de guix laminat	3,00420 €
		B83B-0XKR Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	5,51200 €
Altres conceptes			20,71532 €
P86	REVESTIMENTS DECORATIUS		
P862	REVESTIMENT SINTÈTIC, COL·LOCAT		
P862-6YPX	m2	TARKETT_AQUARELLE WALL HFS o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica reforçada amb suport de malla de fibra de vidre d'1,5 mm de gruix i 2050 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit COLOR Marro textil 3942054 o segons DF Revestiment de paret resistent al foc (B-s2, d0) Higiénic i fàcil de netejar 32 dissenys inspirats en la natura + 1 vora 3 dissenys immersius panoràmics Dissenys aprovats per DSDC Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Europa Tipus de producte: Revestiment de paret de vinil en rotlle Gruix total: 0,92 mm Pes total: 1500 g/m² Gruix de la capa de desgast: 0,12 mm Mètode d'instal·lació: Enganxat amb cola	46,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 36

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del parament tingui totes les capes d'elements i productes compatibles.

B091-06VH		Adhesiu en dispersió aquosa	1,36200	€
B861-.1N0I		TARKETT_AQUARELLE WALL HFS o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Revestiment de parament vertical amb làmina vinílica reforçada amb suport de malla de fibra de vidre d'1,5 mm de gruix i 2050 g/m2 de massa superficial, col·locat adherit COLOR Marro textil 3942054 o segons DF Revestiment de paret resistent al foc (B-s2, d0) Higiènic i fàcil de netejar 32 dissenys inspirats en la natura + 1 vora 3 dissenys immersius panoràmics Dissenys aprovats per DSDC Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Europa Tipus de producte: Revestiment de paret de vinil en rotlle Gruix total: 0,92 mm Pes total: 1500 g/m² Gruix de la capa de desgast: 0,12 mm Mètode d'instal·lació: Enganxat amb cola Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del parament tingui totes les capes d'elements i productes compatibles.	34,76550	€
		Altres conceptes	10,13250	€

P867 REVESTIMENT AMB TAULERS DE PARTÍCULES DE FUSTA

P867-J23X	m2	APLAFONAT PARETS COMPACT IGNIFUG Revestiment de parament vertical amb taulers termolaminats compacte RESYPUR Ignífug amb nucli negre, de gruix 6 mm, reacció al foc B-s2, d0, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309. Col·locat adherit sobre rastrells cada 40 cm del mateix material. Especejament, acabat i color a decidir per la DF. Acabat amb HPL ignífug treballat a taller. Inclou sòcol independent de 5 cm del mateix material. Tot el conjunt es col·locarà suspès a paret per evitar el contacte amb l'aigua de terra i amb cura suficient perquè el panell ventilï per la seva part posterior	121,39	€
		B0CU9-2G53 Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 14 mm de gruix, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa d'HPL, treballat al taller	32,35000	€
		B83A-J23H Perfil·leria aux. Acer galv.p/revest.taulers,fix.oculta,+pp.supot i muntatge	7,42000	€
		B0CU9-.2G53 Taulers termolaminats compacte RESYPUR Ignífug amb nucli negre, de gruix 6 mm, reacció al foc B-s2, d0, per a ambient sec tipus P2 segons UNE-EN 309. Col·locat adherit sobre rastrells cada 40 cm del mateix material. Especejament, acabat i color a decidir per la DF. Acabat amb HPL ignífug treballat a taller. Inclou sòcol independent de 5 cm del mateix material	45,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 37

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		B0D31-07P4 Llata de fusta de pi	1,37522 €
		B0AO-07IG Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	1,25000 €
		B0AQ-07GT Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,35520 €
		Altres conceptes	33,63958 €
P867-.J23X	m2	MAMPARES FIXES VESTIDORS COMPAC Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats a l'interior de Us d'acer inoxidable. Es fixaran entre ells amb galce (inclosa mostra de junta per decidir acabat) i es siliconaran amb silicona de poliuretà tipus Sikaflex 11ac. Els cargols que siguin necessaris seràn d'acer inoxidable avellanats i de clau allen, encara que la fixació de la mampara amb l'acer es bàsicament per pressió i silicona. L'alçada de les mampares es constant de 195 cm i l'amplada varia, però busca la modulació màxima dels panells ample 97 cm, alt 215cm) Els panells es tallaran a la mida un cop muntada tota l'estructura de les mampares.	129,15 €
		B0CU9-.22G53 Panells tipus Compact de 10 mm de gruix per mampares de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats a l'interior de Us d'acer inoxidable. Es fixaran entre ells amb galce (inclosa mostra de junta per decidir acabat) i es siliconaran amb silicona de poliuretà tipus Sikaflex 11ac. Els cargols que siguin necessaris seràn d'acer inoxidable avellanats i de clau allen, encara que la fixació de la mampara amb l'acer es bàsicament per pressió i silicona. L'alçada de les mampares es constant de 195 cm i l'amplada varia, però busca la modulació màxima dels panells ample 97 cm, alt 215cm) Els panells es tallaran a la mida un cop muntada tota l'estructura de les mampares.	95,00000 €
		Altres conceptes	34,15000 €
P867-.2J23X	u	PORTA CORREDISSA DE MAMPARA COMPAC Porta corredissa per mampares feta amb Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats penjada a guia Tipus glass Klein adequada a 1,5vegades el pes de la porta mínim continua per anar vistai subjecta a mampara. El solapament lateral sera de almenys 15 cm. cal que quedi suspesa q0 cm del terra igual que mampara contigua. Portarà doble fiador de Nylos, a un costat. es fabricar baten en V per facilitar tancament. queda inclosa condena ergonomica i de seguretat segons normativa d'accessibilitat. queden inclosso el tiradors d'acer inoxidable. de placa reforçats Dline inox, el pestell de nas, que caldrà provar per DF i Propietat per comprovar la seva seguretat de utilització.CTE-DB-SU Mides aproximades del full 98x 1,95h Mides aprox guia l= entre 1,8 i 2,3 metres segonsobertura. Tot acabat, anivellat i en perfecte funcionament.	455,50 €
		B0CU9-.32G53 PORTA CORREDISSA DE MAMPARA COMPAC Porta corredissa per mampares feta amb Panells tipus Compact de 10 mm de gruix de Polyrey o equivalent de color F055 FIGUE FA de la sèrie PAPAGO o equivalent, o color segons DF col·locats penjada a guia Tipus glass Klein adequada a 1,5vegades el pes de la porta mínim continua per anar vistai subjecta a mampara. El solapament lateral sera de almenys 15 cm. cal que quedi suspesa q0 cm del terra igual que mampara contigua. Portarà doble fiador de Nylos, a un costat. es fabricar baten en V per facilitar tancament. queda inclosa condena ergonomica i de seguretat segons normativa d'accessibilitat. queden inclosso el tiradors d'acer inoxidable. de placa reforçats Dline inox, el pestell de nas, que caldrà provar per DF i Propietat per comprovar la seva seguretat de utilització.CTE-DB-SU Mides aproximades del full 98x 1,95h Mides aprox guia l= entre 1,8 i 2,3 metres segonsobertura. Tot acabat, anivellat i en perfecte funcionament.	400,00000 €
		Altres conceptes	55,50000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 38

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P8B		TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ	
P8B4		PROTECTOR SUPERFICIAL DEL FORMIGÓ	
P8B4-CVJX	m2	IMPRIM CONSOLIDACIÓ. ARDEX P4 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Tractament de protecció superficial de superfície vertical exterior de formigó, amb pintura al silicat, aplicat en dues capes. Aplicació de resines sintètiques, lliures de disolvents, amb aditius i càrregues especials, per aplicar com a base de pintures i adhesius Parets, sostres i terres tant interiors com exteriors. Imprimació i pont d'unió per a suports absorbents i no absorbents, com, per exemple: • Formigó. • Arrebossats de ciment o de calç. • Soleres de morter o sulfat de calci • Soleres de magnesita. • Ceràmica i gres. • Terratzo i pedra natural. • Pintures en dispersió. • Adhesius per a paviments lleugers vells i no solubles a aigua. • Soleres seques. • Revestiments de PVC. • Autoanivellants cimentosos. • Panells OSB. • Imprimacions epoxídiques ARDEX. Descripció: Dispersió de resines sintètiques, lliure de disolvents, amb aditius i càrregues especials, que no degota ni esquitxa. Color blanc. La seva aplicació deixa una superfície aspra ideal per adhesius cimentosos, arrebossats, arrebossats i autoanivellants, fins i tot sobre suports llisos o poc absorbents. Preparació del suport: El suport ha d'estar sec, ferm i lliure de pols, greixos o qualsevol altre element que pugui minvar l'adhesió. Així mateix ha de ser suficientment resistent com per suportar els usos posteriors que se li doni. Aplicació: ARDEX P4 READY ve llesta a l'ús i pot ser aplicada al corró de pèl curt, brotxa, o per projecció. Aplicar uniformement sobre tota la superfície. Deixeu assecar fins a obtenir una fina pel·lícula blanca abans d'iniciar els treballs subsegüents. El temps d'assecat serà de aproximadament 15 - 60 minuts a +20°C, depenent de la absorció del suport. Temperatures més baixes i suports molt densos poden allargar els temps d'assecat, temperatures altes i suports molt absorbents poden escurçar aquests temps. En suports absorbents ARDEX P4 READY es pot aplicar diluïda un 15% amb aigua. Si us plau, tanqueu perfectament els pots oberts i utilitzeu el producte els dies següents. La temperatura del suport ha de ser superior a +5°C i inferior a +30°C.	8,97 €
B8B1-2XPM		IMPRIM CONSOLIDACIÓ. ARDEX P4 o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Tractament de protecció superficial de superfície vertical exterior de formigó, amb pintura al silicat, aplicat en dues capes. Aplicació de resines sintètiques, lliures de disolvents, amb aditius i càrregues especials, per aplicar com a base de pintures i adhesius Parets, sostres i terres tant interiors com exteriors. Imprimació i pont d'unió per a suports absorbents i no absorbents, com, per exemple: • Formigó. • Arrebossats de ciment o de calç. • Soleres de morter o sulfat de calci • Soleres de magnesita. • Ceràmica i gres. • Terratzo i pedra natural. • Pintures en dispersió. • Adhesius per a paviments lleugers vells i no solubles a aigua. • Soleres seques. • Revestiments de PVC. • Autoanivellants cimentosos. • Panells OSB. • Imprimacions epoxídiques ARDEX. Descripció: Dispersió de resines sintètiques, lliure de disolvents, amb aditius i càrregues especials, que no degota ni esquitxa. Color blanc. La seva aplicació deixa una superfície aspra ideal per adhesius cimentosos, arrebossats, arrebossats i autoanivellants, fins i tot sobre suports llisos o poc absorbents. Preparació del suport: El suport ha d'estar sec, ferm i lliure de pols, greixos o qualsevol altre element que pugui minvar l'adhesió. Així mateix ha de ser suficientment resistent com per suportar els usos posteriors que se li doni. Aplicació: ARDEX P4 READY ve llesta a l'ús i pot ser aplicada al corró de pèl curt, brotxa, o per projecció. Aplicar uniformement sobre tota la superfície. Deixeu assecar fins a obtenir una fina pel·lícula blanca abans d'iniciar els treballs subsegüents. El temps d'assecat serà de aproximadament 15 - 60 minuts a +20°C, depenent de la absorció del suport. Temperatures més baixes i suports molt densos poden allargar els temps d'assecat, temperatures altes i suports molt absorbents poden escurçar aquests temps. En suports absorbents ARDEX P4 READY es pot aplicar diluïda un 15% amb aigua. Si us plau, tanqueu perfectament els pots oberts i utilitzeu el producte els dies següents. La temperatura del suport ha de ser superior a +5°C i inferior a +30°C.	3,50676 €
Altres conceptes			5,46324 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 39

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9	FERMS I PAVIMENTS		
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES		
P93M	SOLERA DE FORMIGÓ		
P93M-LN6X	m2	FORMIGONAT SOLERA BASE Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	47,68 €
	B06F2-LNXC	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	21,92819 €
		Altres conceptes	25,75181 €
P9B	PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL		
P9B7	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA		
P9B7-35NI	m2	MARXAPEU ACCESOS a passos de porta Paviment de pedra granítica nacional de color gris amb una cara flamejada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter ciment especial mortercol de marmmolista1:8, segons despedejament de DF	184,28 €
	B9C0-0HKK	Beurada de color	0,70800 €
	B0G2-0F9D	Pedra granítica nacional amb una cara flamejada, preu alt, de 20 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	145,52080 €
		Altres conceptes	38,05120 €
P9J	PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS		
P9J4	PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT		
P9J4-	PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT		
P9J4-59FY0	m2	Pelfut format per perfils d'alumini 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil/goma, instal·lat encastat al paviment. Article: ref. 517 RG A de la sèrie Diplomat de l'empresa EMCO. tot acabat anivellat segons l'exigència dels paviments i paraments on te contacte. Inclos emmarcat i resolt la neteja i desguas de possible aigua estancada. Es presentarà el catàleg de colors del fabricant per al color definitiu	832,50 €
	B9J3-16I2F	Pelfut tècnic d'entrada model Emco Diplomat 517 RG. Enrotllable i ajustat a la longitud del pas sense necessitar cap perfil d'ajust tipus motllura. Alçada total 17 mm. Formada per perfils de suport en alumini de 27,5 mm d'amplada a prova de torsió i color anoditzat a escollir. Inserció tèxtil en polipropilè amb comportament al foc Cfl -s1 disponible a petició (amb càrrec addicional) i inserció en cautxú negre amb fixació especial al perfil per evitar la seva retracció, Colors a escollir. Resistència al lliscament R10 segons DIN 51130. Resistència al desgast del color per fregament classe 4 segons ISO 105 X12. Comportament del color davant de l'aigua classe 5 segons ISO 105 E01. Comportament del color davant de la llum artificial classe 6 segons ISO 105 B02. Perfils muntats sobre aïllament acústic a la base. Unió entre perfils mitjançant cable d'acer galvanitzat de 4 mm de diàmetre dins una beina de PVC. Cable protegit en el seu recorregut per reblons d'alumini per evitar contacte amb les rebaves dels trepants dels perfils per on passa, evitant-ne el trencament per vibració. Separació entre perfils 5mm Sense certificació per a combinacions de perfils.	773,53000 €
		Altres conceptes	58,97000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 40

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9M	PAVIMENTS CONTINUS		
P9M3	PAVIMENT CONTINU MULTICAPA DE RESINES		
P9M3-8BVF	m2	PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie. Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm², ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20. Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccionin, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar. Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 70 °C o on la humitat ambient superi el 85 %. Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecat el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250 8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1 RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex) Tot acabat, amb una prova de color i acabat . Cal garantir la compatibilitat dels diferents productes utilitzats	36,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

entre ells i seguir les apures temporals i de condicions ambientals recomanades pel fabricant. tot acabat amb la rugositat normativa, sense discontinuïtats , ni canvis de pigmentació. es protegirà perquè no es trepitgi durant els diferents assecats i es programarà adequadament l'aplicació, ja que està en un punt de pas de l'obra.

B9M2-1YMH		Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	6,40080 €
B9M2-1YMI		Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	2,14200 €
B9M2-.1YMG		PINTURA MORTER PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF	3,48180 €

Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors

PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretans alifàtics de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adhesió, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitant la neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.

Camp d'aplicació:• Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general

Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5N/mm2, ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó. Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per aneja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.

Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccionï, facilitant la gestió posterior dels residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 42

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.

Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250

8001458EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813: SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1

RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7 classic seire ardex)

Altres conceptes 24,28540 €

P9M3-.8BVF	m2	PINTURA DE POLIURETÀ PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX ANTIBACTERIANA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF_ AMB PARTÍCULES CERÀMIQUES FONO ABSORBENTS Per garantir factor de absorció acústica alfa 0,30	19,26 €

1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors

PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.

Camp d'aplicació: • Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general

Preparació del substrat: El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5 N/mm², ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlid i lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltes com ara pintura, desemmoltants, calç, morter, guix, residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió. Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat o eines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat. Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigó on s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació). Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per a neteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja final amb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20.

Barreja: Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar. Aboqueu el contingut del component B al recipient del component A i barregeu bé els dos components amb un agitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts. Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient del component B per recollir els residus que quedin al recipient. La barreja que s'ha tornat a posar al recipient del component B es pot tornar al recipient de barreja i remenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix la consistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi als recipients reaccioni, facilitant la gestió posterior dels

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 43

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

residus. No és recomanable realitzar barreges parcials per volum. Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20 es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °C i 20 °C. Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiques i s'ha de llençar.

Recomanacions: Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-lo immediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat. Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixes l'allarguen. Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat; tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta, es recomana utilitzar productes del mateix lot. Limitacions: No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substrat siguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada. No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin 30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %.

Mètode d'aplicació: Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substrat utilitzant un corró o pinzell de pèl curt. Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 bars amb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50. Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que el producte no hagi format tolls. La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estigui suficientment curada. El temps de curat varia segons les condicions ambientals. Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes. Si transcorren 48 hores, caldrà polir. Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialment en espais reduïts com ara dipòsits, etc. No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment. Consum: Aprox. 200-250

8001458 EN 13813 PROBITANO R 20 Resina sintètica per a paviments EN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5 Emissió de substàncies corrosives: SR Resistència a l'impacte: IR 14 Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5 Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0 Reacció al foc: Bfl-s1

RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex)o DF

B9M2-1YMH	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	1,82880	€
B9M2-11YMG	PINTURA DE POLIURETÀ PROBITANO R20 de SEIRE-ARDEX ANTIBACTERIANA o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF AMB PARTÍCULES CERÀMIQUES FONO ABSORBENTS Per garantir factor de absorció acústica alfa 0,30	1,82380	€

1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat

Pintura alifàtica de PU especialment adequada per a exteriors

PROBITANO R20 és un recobriments de poliuretà alifàtic de dos components, a base de dissolvents, que, gràcies a la seva excel·lent penetració en el substrat i alta adherència, proporciona impermeabilització a les superfícies recobertes, facilitat de neteja i alt rendiment mecànic i químic, així com un fàcil manteniment. L'alta resistència a la radiació UV el fa especialment adequat per a aplicacions a l'aire lliure. Després del curat, PROBITANO R20 és impermeable, resistent als agents químics, a les gelades i a la intempèrie.

Camp d'aplicació:• Protecció de paviments en garatges, magatzems, indústria lleugera i altres superfícies exposades al trànsit de vehicles lleugers i vianants, com ara sales d'exposició. • Revestiment per a la indústria farmacèutica, alimentària i química. • Capa d'acabat per a paviments industrials. • Ús interior i exterior • Aplicable sobre substrat mineral i metàl·lic • Capa superior de paviment antilliscant amb pols de sorra. • Renovació d'obres públiques en general

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 44

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Preparació del substrat:El substrat ha de tenir una resistència a la tracció superior a 1,5N/mm2, ha d'estar sec (humitat residual inferior al 4%), dur, sòlidi lliure de llet de forn, greix, olis, ceres, pols o altres partícules soltescom ara pintura, desemmotllants, calç, morter, guix,residus d'adhesiu, etc., que puguin afectar l'adhesió.Prepareu el substrat amb maquinària especialitzada de granallat oeines de diamant segons l'estat del substrat. Aspireu el substrat.Tracteu i segelleu adequadament totes les juntes o buits del substrat de formigóon s'espera un moviment diferencial (per exemple, juntes de dilatació).Quan s'apliqui sobre superfícies metàl·liques, s'ha d'utilitzar sorrejat per aneteja/preparació fins al grau Sa2½. Es recomana una neteja finalamb un dissolvent adequat. Assegureu-vos que el dissolvent estigui completament assecat abans d'aplicar PROBITANO R20. Barreja:Remeneu els components líquids de PROBITANO R20 abans de barrejar.Aboqueu el contingut del component B al recipient delcomponent A i barregeu bé els dos components amb unagitador a baixa velocitat durant un mínim de 3 minuts.Es pot tornar a posar part de la barreja al recipient delcomponent B per recollir els residus que quedin al recipient.La barreja que s'ha tornat a posar al recipient delcomponent B es pot tornar al recipient de barreja iremenar durant 30 segons més. Aquest procés de barreja garanteix laconsistència del producte i que qualsevol resina residual que quedi alsrecipients reaccioni, facilitant la gestió posterior delsresidus.No és recomanable realitzar barreges parcials per volum.Després de barrejar els dos components, 1 kg de PROBITANO R20es podrà treballar durant 30 minuts a temperatures entre 18 °Ci 20 °C.Si se supera el temps de vida útil, el producte barrejat perd les seves característiquesi s'ha de llençar. Recomanacions:Després de barrejar els dos components de PROBITANO R20, utilitzeu-loimmediatament. El material no s'escalfa cap al final de la seva vida útil. La fi de la vida útil s'indica amb un augment de la viscositat.Tingueu en compte que les temperatures més altes escurcen el temps d'ús i les temperatures més baixesl'allarguen.Tots els productes SEIRE es fabriquen subjectes a rigorosos controls i procediments de qualitat;tanmateix, si es requereix una consistència de color estricta,es recomana utilitzar productes del mateixlot.Limitacions:No utilitzeu PROBITANO R20 on les temperatures ambient i/o del substratsiguin inferiors a 10 °C o inferiors a 3 °C per sobre del punt de rosada.No utilitzeu on les temperatures ambient i/o del substrat superin30 °C o on la humitat ambient superi el 85 %. Mètode d'aplicació:Després de barrejar els components A i B, aplicar directament al substratutilitzant un corró o pinzell de pèl curt.Quan sigui necessari, es pot aplicar amb una pistola Airless de 200 barsamb una boquilla de 417 i un filtre de malla de 50.Assegureu-vos que tota la superfície estigui completament pintada i que elproducte no hagi format tolls.La segona capa s'ha d'aplicar tan bon punt la primera estiguisuficientment curada.El temps de curat varia segons les condicions ambientals.Deixeu assecar el producte almenys 8 hores (a 20 °C) entre capes.Si transcorren 48 hores, caldrà polir.Assegureu-vos una ventilació adequada durant l'aplicació i el curat, especialmenten espais reduïts com ara dipòsits, etc.No afegiu dissolvent ni diluents en cap moment.Consum:Aprox. 200-250 8001458EN 13813PROBITANO R 20Resina sintètica per a pavimentsEN 13813:SR-IR14-B2.0-AR 0.5Emissió de substàncies corrosives: SRResistència a l'impacte: IR 14Resistència a l'abrasió BCA: AR 0.5Resistència d'adherència a la tracció: B 2.0Reacció al foc: Bfl-s1 RAL 4009_PASTEL violet (carta Ral K7classic seire ardex) o DF	
	B9M2-1YMI	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	1,46200 €
		Altres conceptes	14,14540 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 45

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9P		PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM	
P9PA		PAVIMENT DE PVC HOMOGENI (D)	
P9PA-H8IX	m2	TARKETT GRANIT MULTISAFE_ o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles.	45,11 €
B091-06VH		Adhesiu en dispersió aquosa	1,36336 €
B9PB-.H4US		TARKETT GRANIT MULTISAFE_ o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY	33,54750 €
B9P6-0ISZ		Cordó de PVC de 4 mm de	0,11400 €
		Altres conceptes	10,08514 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 46

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9PA-.H8IX	m2	TARKETT GRANIT SAFE_o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Wetroom concept Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions , ni bosses d'aire. En perfecte funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles.	45,11 €
B091-06VH		Adhesiu en dispersió aquosa	1,36336 €
B9PB-.1H4US		TARKETT GRANIT SAFE_o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Paviment de PVC homogeni en rotlle, classe 32-34 segons UNE-EN 685 i de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm Color 3476743 marro o segons DF Sòls tacats i antilliscants: classe C descalç, calçat R10 Higiènic i fàcil de netejar Retalls reciclables i postús 25,5% de contingut reciclat Qualitat òptima de l'aire interior i lliure de ftalats Fet a Suècia Tipus de producte: Revestiment de sòl de vinil homogeni Contingut de l'aglutinant: Tipus I Classificació comercial: 31 Moderada Gruix total: 2,50 mm Gruix de la capa de desgast: 2 mm Perfils de transició PTS- GREY	33,54750 €
B9P6-0ISZ		Cordó de PVC de 4 mm de	0,11400 €
		Altres conceptes	10,08514 €

P9U SÒCOLS

P9U5 SÒCOL DE GOMA, COL·LOCAT

P9U5-92JX	m	SÒCOL SEMIRÍGID TARKETT o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Sòcol de làmina de goma, de 6 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa Sòcol semirígid de PVC per a ús decoratiu amb vores superiors i inferiors suaus. Es pot utilitzar en superfícies llises. Fàcil instal·lació gràcies a la seva estructura semiflexible. Fàcil neteja i manteniment KS61_de2500 de llargada x 15 d'amplada x 60 d'alçada Utilitzeu un adhesiu de polímer o un adhesiu de màstic, amb l'ajuda d'una pistola de calafatament. Estenqueu l'adhesiu a la part posterior del sòcol. Forma de serp a la part posterior del sòcol. Utilitzeu una eina de tall específica per tallar prèviament les cantonades. Tot col·locat, amb prova d'estanqueïtat, amb juntes en calent, sense ondulacions, ni bosses d'aire. En perfecte	9,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26 Pàg.: 47

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
funcionament. Es faran servir coles accessoris i cordons de soldadura recomanats pel fabricant. Es comprovarà que el conjunt del terra tingui totes les capes d'elements i productes compatibles. es presentarà un tram de mostra per verificar la transició entre paraments. (un per cada material diferent que connecti)			
B9U3-.25DQ		SÓCOL SEMIRÍGID TARKETT o equivalent amb característiques tècniques iguals o superiors a aprovar per DF Sòcol de làmina de goma, de 6 cm d'alçària i superfície llisa, col·locat amb adhesiu en dispersió aquosa Sòcol semirígid de PVC per a ús decoratiu amb vores superiors i inferiors suaus. Es pot utilitzar en superfícies llises. Fàcil instal·lació gràcies a la seva estructura semiflexible. Fàcil neteja i manteniment KS61_de2500 de llargada x 15 d'amplada x 60 d'alçada Utilitzeu un adhesiu de polímer o un adhesiu de màstic, amb l'ajuda d'una pistola de calafatament. Estenqueu l'adhesiu a la part posterior del sòcol. Forma de serp a la part posterior del sòcol. Utilitzeu una eina de tall específica per tallar prèviament les cantonades.	5,39700 €
B8ZM-0P32		Segelladora amb polímers acrílics	0,06540 €
B8Z3-0P26		Producte decapant de baixa alcalinitat	0,05130 €
B091-06VH		Adhesiu en dispersió aquosa	0,28602 €
		Altres conceptes	3,60028 €
PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		
PA1	TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA		
PA18	FINESTRA DE FUSTA, COL·LOCADA		
PA18-825T	u	PORTA V1. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de porta exterior formada premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues fulles: una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 1.4 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta. Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall	1.053,23 €
BA10-.211Y4H		PORTA V1. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locació de porta exterior formada premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues fulles: una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una altra part	950,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 1.4 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall	
	B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,46800 €
	B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,39520 €
		Altres conceptes	91,36680 €
PA18-.825T	u	PORTES V2-V3. PORXO-ENTRADA VESTIDORS Suministre i col·locacio de conjunt de portes exteriors formades per premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues portes de dues fulles cada una, En cada una de les portes hi ha una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada i d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 3,00 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi 316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. panys i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. entre les dues partes es col·locarà una tapeta enrassa Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seràn segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació amb pany antibloqueig Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall	1.606,42 €
	B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,46800 €
	B7JE-0GTI	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,39520 €
	BA10-.1Y4H	PORTES V2-V3. PORXO-ENTRADA VESTIDORS	1.467,00000 €
		Suministre i col·locacio de conjunt de portes exteriors formades per premarc i marc de tot el gruix de la paret i bastiment de 2,80 cms d'alçada i dues portes de dues fulles cada una, En cada una de les portes hi ha una fulla practicable de 2,15 cms d'alçada i d'amplada 90 cm amb frontises reforçades invisibles d'acer inoxidable i una l'altra part practicable de també 2,15 d'alt per 30 cm d'ample. Aquesta part practicable anirà amb passadors a dalt i baix d'acer inoxidable i frontisses invisibles d'acer inoxidable, simulant un panell fix lateral. La part de dalt fixa anirà enrassada als fulls tant per dins com per fora en un sol plà. Mides totals conjunt 3,00 x 2,80 m Bastiment de base, folrat de bastiment i fulles fixes i batent per a porta exterior, d'estructura interior i folrats de taulell (tablero) Compact de Polyrey per a exteriors o equivalent, de color F055 FIIGUE acabat FA de la sèrie PAPAGO o segons DF. Les fulles seràn de 45 mm de gruix, 90 d'amplària i de 215 cm d'alçària. Inclou tapajunts. Frontisses i ferratges inox aisi	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 49

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		316. Amb maneta tipus manilla L i placa de la sèrie D line d'Arcon o equivalent. Tot segons plànols de Projecte, acabat i en perfecte estat de funcionament. Les fulles es deixaran a 1 cm del terra per tal d'evitar el seu desgast per la humitat. pany i claus inclosos i mestrejats segons DF. Inclosos enreixats superiors per ventilació a base de perforacions horitzontals amb malla interior antimosquits. entre les dues parts es col·locarà una tapeta enrassa Els remats laterals es tractaran amb un Llistonet de tub d'alumini encolat amb silicona de poliureta Sika 11FC o equivalent. Renfonsat 8-10 mm de l'aresta, Les juntes seran segons plànol de fusteries o segons DF. Pany i clau mestrejat. Sistema de tancament antipicadits normatiu i de força d'obertura màxima de 25N per compliment de sortida d'evacuació amb pany antibloqueig Tot acabat instal·lat i , anivellat segons plànol de detall	
		Altres conceptes	127,55680 €
PAA		TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER INOXIDABLE	
PAA0		PORTA AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)	
PAA0-		PORTA AMB PERFILS D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)	
PAA0-.H9EI	u	PORTA PASSADIS_ MY16-17 Reixa de dos fulls batents de mida total exterior 198 m alçada x 1,65 cm ample. Es realitzarà amb acer inoxidable AISI 316 amb acabat 2B, per a un buit d'obra de 160x215 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. estaà formada per un tub superior de Ø32 mm i un tub inferior de Ø100, ambdòs de paret de 3mm Aquets tubs aniran perimetrats amb barilles de Ø20 mm massises. Per la part exterior porta un malla de 50x50 mm de barilla de Ø4 mm. Tot en acer inox arenat Dimensions : tindrà dues fulles: la primera de 1,95x1.05, i una segona de mides 1,95 x 0,65 cm, aquesta segona portarà un pasador al terra fet amb varilla del Ø20 mm (caldrà col·locar al terra el contratub embegut). La fulla gran portarà portara una barra antipanic ref TESA model de sobreposar ref1019 ACER INOXIDABE. Portaran pany amb clau i bombi mestrejat amb la resta de claus i pany del recinte. El pany sera autodesbloquejable des de l'interior. S'inclou la part proporcional de tubs i contratubs per fixar l'element a la paret i/o solera de base, mitjançant connectors de tub de 100 x 100 x 4 mm. Inclou's també el mecanisme de gir a base de coixinets inox i cul de got. Cal que el passador i i la balda siguin antipicadits. Aquest sistema de seguretat es verificarà amb el usuari i es farà una mostra, però en tot cas acal que compleixi CTE DB-SU (escoles) S'inclouen tots els ancoratges necessaris, així com els perfils de brancalls, batents d'altres mides i seccions que es puguin necessitar per fer algun ajust. S'inclou el transport, la col·locació i la fabricació. Totes les mides són orientatives, es pendran les mides del buit d'obra in situ. Tot segons plànol, acabat, instal·lat i en perfecte estat de funcionament. escandall aproximat del pes: Pes de cada fulla de mides 1,95x1,60 mts =43,23 Kg x1.5 fulles. 64,84 KG x 9,05€/kg	1.650,21 €
BAA0-.H6EQ		PORTA PASSADIS_ MY16-17 Reixa de dos fulls batents de mida total exterior 198 m alçada x 1,65 cm ample. Es realitzarà amb acer inoxidable AISI 316 amb acabat 2B, per a un buit d'obra de 160x215 cm, col·locada amb fixacions mecàniques. estaà formada per un tub superior de Ø32 mm i un tub inferior de Ø100, ambdòs de paret de 3mm Aquets tubs aniran perimetrats amb barilles de Ø20 mm massises. Per la part exterior porta un malla de 50x50 mm de barilla de Ø4 mm. Tot en acer inox arenat Dimensions : tindrà dues fulles: la primera de 1,95x1.05, i una segona de mides 1,95 x 0,65 cm, aquesta segona portarà un pasador al terra fet amb varilla del Ø20 mm (caldrà col·locar al terra el contratub embegut). La fulla gran portarà portara una barra antipanic ref TESA model de sobreposar ref1019 ACER INOXIDABE. Portaran pany amb clau i bombi mestrejat amb la resta de claus i pany del recinte. El pany sera autodesbloquejable des de l'interior. S'inclou la part proporcional de tubs i contratubs per fixar l'element a la paret i/o solera de base, mitjançant connectors de tub de 100 x 100 x 4 mm. Inclou's també el mecanisme de gir a base de coixinets inox i cul de got. Cal que el passador i i la balda siguin antipicadits. Aquest sistema de seguretat es verificarà amb el usuari i es farà una mostra, però en tot cas acal que compleixi CTE DB-SU (escoles) S'inclouen tots els ancoratges necessaris, així com els perfils de brancalls, batents d'altres mides i seccions que es puguin necessitar per fer algun ajust. S'inclou el transport, la col·locació i la fabricació. Totes les mides són orientatives, es pendran les mides del buit d'obra in situ. Tot segons plànol, acabat, instal·lat i en perfecte estat de funcionament. escandall aproximat del pes: Pes de cada fulla de mides 1,95x1,60 mts =43,23 Kg x1.5 fulles.	1.530,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 50

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
64,84 KG x 9,05€/kg			
Altres conceptes			120,21000 €
PB	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ		
PB9	SENYALITZACIÓ INTERIOR		
PB92	SENYALITZACIÓ		
PB92-	SENYALITZACIÓ		
PB92-FIIJ	u	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm, amb suport, fixada mecànicament. portaran la definició en Braille i pictograma (sia en cas de cadira de rodese)	25,63 €
	BB927FF1	Placa de senyalització interior de planxa d'acer llisa, amb pictograma, de 15x15 cm amb suport per a fixar mecànicament	15,05000 €
	B0A61600	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,30000 €
Altres conceptes			10,28000 €
PC	ENVIDRAMENTS		
PC1	VIDRES PLANS		
PC16	MIRALL, COL·LOCAT		
PC16-	MIRALL, COL·LOCAT		
PC16-12Q3B	m2	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats antimoh, de seguretat apte per escoles i sobre taules de DM hidrofug o segons indicacions DF, enrrassat amb panell	105,72 €
	B7JE-0GTJ	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	2,44860 €
	BC1K-124UA	Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats antimoh, de seguretat apte per escoles i sobre taules de DM hidrofug o segons indicacions DF, enrrassat amb panell	67,06000 €
Altres conceptes			36,21140 €
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA		
PD1	DESGUASSOS I BAIXANTS		
PD19	DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ		
PD19-49LL	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	43,43 €
	BD16-1K9W	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	9,41250 €
	BDW2-1KC9	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=110 mm	15,08000 €
	BDY2-1KCO	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=110 mm	0,22000 €
Altres conceptes			18,71750 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 51

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PD19-49M7	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	24,65 €
		BDY2-1KCL Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=50 mm	0,05000 €
		BDW2-1KC6 Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=50 mm	3,96000 €
		BD16-1K9U Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 50 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	3,15000 €
		Altres conceptes	17,49000 €
PD3	CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS		
PD31	PERICÓ		
PD31-569S	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	135,34 €
		B0F1A-074N Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,90426 €
		B069-2A9O Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	5,77357 €
		B055-067M Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,35900 €
		B011-05ME Aigua	0,00262 €
		BD34-2040 Tapa prefabricada de formigó armat de 50x50x5 cm	16,74000 €
		Altres conceptes	105,56055 €
PD31-56A0	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	246,57 €
		B069-2A9O Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	8,19240 €
		B055-067M Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,53849 €
		B0F1A-074N Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,83192 €
		BD34-203Z Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	20,93000 €
		B011-05ME Aigua	0,00262 €
		Altres conceptes	206,07457 €
PD31-56AX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 500x500 pas lliure 410x410, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impeding així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01500500ANP. Col·locada, completament anivellada, tot acabat	190,45 €
		B011-05ME Aigua	0,00262 €
		B055-067M Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,19659 €
		B069-2A9O Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	1,05720 €
		BD34-204X Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 500x500 pas lliure 410x410, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impeding així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01500500ANP	160,00000 €
		Altres conceptes	29,19359 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 52

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PD31-56XX	u	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 600x600 pas lliure 510x510, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impeding així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01600600ANP	222,55 €
	BD34-20XX	Tapa de registre estanca d'ACER INOXIDABLE 316L, mida 600x600 pas lliure 510x510, de gruix 3mm la tapa i 1,5mm el marc. Tapa cega quadrada per a trànsit de vianants, proveïda d'una junta d'estanquitat de EPDM que garanteix una total resistència tant als àcids com a les oscil·lacions de temperatura al mateix temps que aconsegueix una estanquitat, potenciada mitjançant l'estrenyi de 4 cargols de tancament tipus allen. Per simplificar-ne la fixació al formigó, disposa d'unes potes d'ancoratge impeding així els possibles desajustos de la carcassa evitant alhora les filtracions. TR01600600ANP	190,00000 €
	B069-2A9O	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	1,05720 €
	B055-067M	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,19659 €
	B011-05ME	Aigua	0,00262 €
		Altres conceptes	31,29359 €
PD5	DRENATGES		
PD54	BONERA, COL·LOCADA		
PD54-	BONERA, COL·LOCADA		
PD54-51F6X	u	Bunera sifònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, sífó i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Sífó amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Polipropilè Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253 CNOX 900150075H o equivalent Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabricant per terra vinílic Tot acabat, comprovat i en perfecte funcionament.	124,29 €
	BD55-Z62X	Bunera sifònica per a vinil de Ø150 mm amb reixa, sífó i cos de polipropilè (PP) sortida horitzontal Ø75 mm. Incorpora brida per pinçar el vinil. Sífó amb sistema automàtic de tancament i obertura: es manté tancat per evitar males olors i només s'obre quan flueix l'aigua. Fulla de tall per a vinil i cargols de fixació per a la reixa estàndard de Polipropilè Material: Polipropilè (PP) copolimeritzat, un polímer amb una bona resistència general als productes químics i tant a baixes com a altes temperatures. Cabal d'evacuació: 1 l/s, conforme normativa EN1253 CNOX 900150075H o equivalent Accessoris i adhesius i productes de col·locació segons fabricant per terra vinílic	95,00000 €
		Altres conceptes	29,29000 €
PD5C	CANAL DE MATERIAL PLÀSTIC PER A DRENATGES, COL·LOCAT		
PD5C-	CANAL DE MATERIAL PLÀSTIC PER A DRENATGES, COL·LOCAT		
PD5C-556C8	m	Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLÍMEROS SA Inclosos Accessoris d'estanqueïtat, tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinílic. Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat. Tota instal·lada, acabada, provada i en perfecte funcionament	78,17 €
	B069-I4H8	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	7,34065 €
	BD5D-.G5GM	Canal de plàstic de 100 a 200 mm d'amplària i de 60 a 100 mm d'alçària, amb perfil lateral, amb reixa de material plàstic nervada classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix. Article: ref. ACOC0002003 de la sèrie XD100 de l'empresa ACO PRODUCTOS POLÍMEROS SA	46,89300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 53

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Inclosoos Accessoris d'estanqueitat , tapes extremes, textil impermeabilitzant per col·locar a Paviment vinílic. Es presentarà una mostra per ser aprovada conjuntament amb DF i propietat. Tota instal·lada , acabada, provada i en perfecte funcionament			
Altres conceptes			23,93635 €
PD7	CLAVEGUERES I COL·LECTORS		
PD77	CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT		
PD77-WCFR	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric	94,13 €
	B03L-05N5	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,06116 €
	BD7B-1ZRB	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	27,54000 €
	BDW2-1KBZ	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm	8,74500 €
	BDY2-1KCE	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm	0,63000 €
Altres conceptes			40,15384 €
PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
PEM	VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ		
PEM8	VENTILADORS AXIALS		
PEM8-	VENTILADORS AXIALS		
PEM8-FH8J	u	Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat i en perfecte funcionament Industrials IMS.	189,79 €
		Inclos , col·locació de làmina o p.p. de qualsevol material per a ser col·locat en teulada de teula existent. Totalment instal·lat i en perfecte funcionament	
	BEM1SDIM	Barret dinàmic per a ventilació mitjançant la força de l'aire, per a conducte de 250-300 mm de diàmetre, acabat en acer inoxidable, marca IMS, model Aspirafum 300R, totalment instal·lat	148,42000 €
Altres conceptes			41,37000 €
PEM8-1	VENTILADORS AXIALS		
PEM8-1FH8J	u	EXTRACTOR DE FLUX SIMPLE ENTALPIC PER A CADA VESTIDOR KOSNER KSF EC o equivalent de iguals característiques VMC SIMPLE FLUX KSF HOME KOSNER VENTILACIÓ- EXTRACTOR SIMPLE FLUX_ mides 45 x45 x 18 cm	373,38 €
		CONFIGURACIÓ I INSTAL·LACIÓ	
		• Horitzontal: instal·lació suspesa de sostre a terra. • Distribució mitjançant conductes daire. VENTILADORS • Ventiladors EC d'alta eficiència. • Ventiladors AC de mitjana eficiència. GAMMA • 1 model amb ventiladors EC. - Cabal màxim de 350 m3/h. • 1 model amb ventiladors AC. - Cabal màxim de 290 m3/h • Cos fabricat amb PPE, i carcassa en PVC. • Fixació esmorteint les possibles vibracions a la estructura sense necessitat de silentblocks. • Connexions fixes no intercanviables (tapades de sèrie). • Disseny compacte i extraplà, amb tan sols 18 cm de perfil. • Model KSF HOME EC amb regulador de velocitat integrat. • Accessoris inclosos de sèrie: - 5 reductors de cabal.	
		amb:	
		• Sistema de conductes i caixa de distribució • Reixetes i boques finals interiors i exteriors adequades Ø 160-200mmper impulsio i exterior • Comandament infraroig KSF HOME AC (4151000199). • Regulador de 3 velocitats KSF HOME AC.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		es preveuen dos sortides Tot instal·lat inclosos conductes , passa-sostres, boques de ventilació i extrac blanques, , barretets exteriors, petit material de subjecció, connexió elèctrica. Incloses proves i mesures per a perfecte funcionament	
BEM1.SDIM		EXTRACTOR DE FLUX SIMPLE ENTALPIC PER A CADA VESTIDOR KOSNER KSF EC o equivalent de iguals característiques VMC SIMPLE FLUX KSF HOME KOSNER VENTILACIÓ- EXTRACTOR SIMPLE FLUX_ mides 45 x45 x 18 cm CONFIGURACIÓ I INSTAL·LACIÓ • Horizontal: instal·lació suspesa de sostre a terra. • Distribució mitjançant conductes d'aire.VENTILADORS • Ventiladors EC d'alta eficiència. • Ventiladors AC de mitjana eficiència.GAMMA • 1 model amb ventiladors EC.- Cabal màxim de 350 m3/h. • 1 model amb ventiladors AC.- Cabal màxim de 290 m3/h • Cos fabricat amb PPE, i carcassa en PVC. • Fixació esmorteint les possibles vibracions a la estructura sense necessitat de silentblocks. • Connexions fixes no intercanviables (tapades de sèrie). • Disseny compacte i extraplà, amb tan sols 18 cm de perfil. • Model KSF HOME EC amb regulador de velocitat integrat. • Accessoris inclosos de sèrie:- 5 reductors de cabal. amb: • Sistema de conductes i caixa de distribució • Reixetes i boques finals interiors i exteriors adequades Ø 160-200mmper impulsio i exterior • Comandament infraroig KSF HOME AC (4151000199). • Regulador de 3 velocitats KSF HOME AC. es preveuen dos sortides Tot instal·lat inclosos conductes , passa-sostres, boques de ventilació i extrac blanques, , barretets exteriors, petit material de subjecció, connexió elèctrica. Incloses proves i mesures per a perfecte funcionament	320,00000 €
		Altres conceptes	53,38000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 55

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEU		MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
PEU6		DIPOSITS D'EXPANSIÓ	
PEU6-		DIPOSITS D'EXPANSIÓ	
PEU6-6STP	u	VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura:456mm. Conexión: 1". Presión máxima:10BAR. Peso 6Kg. Inclou maquinaria i material de seguretat, instal·lació i connexió. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	85,29 €
	BEU418X1	VASO EXPANSION CALEF WAFT 10BAR 35L 1 CMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de calefacción. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2 bar. Diámetro: 354mm, altura:456mm. Conexión: 1". Presión máxima:10BAR. Peso 6Kg. Inclou maquinaria i material de seguretat, instal·lació i connexió.	65,38000 €
		Altres conceptes	19,91000 €
PEU6-H9RZ	u	VASO EXPANSION ACS WAFT 10BAR 35L 1 AMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm.Conexión: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 6Kg. Inclou tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lació compatible amb el sistema segons normativa vinent. Tot acabat i en perfecte funcionament	106,29 €
	BEU4U01X	VASO EXPANSION ACS WAFT 10BAR 35L 1 AMR o equivalent Vaso de expansión Waft membrana recambiable, para instalación de ACS. Capacidad: 35 litros. Presión de precarga: 2bar. Diámetro: 354mm, altura: 456mm.Conexión: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 6Kg. Inclou tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lació compatible amb el sistema segons normativa vinent. Tot acabat i en perfecte funcionament	85,00000 €
		Altres conceptes	21,29000 €
PF		TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	
PF4		TUBS D'ACER INOXIDABLE	
PF40		TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA PER A USOS A PRESSIÓ	
PF40-		TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA PER A USOS A PRESSIÓ	
PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió o rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment Inclou tot tipus de maquinaria, accesoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	30,36 €
	B0A77D00	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	3,05000 €
	BF433D30	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	10,59000 €
	BFW43810	Accessoris per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	9,00000 €
		Altres conceptes	7,72000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 56

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PF5		TUBS DE COURE	
PF54		TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES	
PF54-		TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES	
PF54-6RY3	m	Rotlle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima. Inclou tot el material i maquinaria necessària per al a seva instal·lació, element de subjecció, connexió i muntatge. Totalment acabada i en perfecte funcionament	315,77 €
		BF5A42X0 Rotlle de 25 M de tuberia doble aïllada fred 3/8-5/8 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment per a instal·lació de clima. Inclou tot el material i maquinaria necessària per al a seva instal·lació, element de subjecció, connexió i muntatge. Totalment acabada i en perfecte funcionament, segons norma UNE-EN 12735-1	210,00000 €
		B0A71300 Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,19040 €
		BF5A4200 Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	14,34200 €
		BFW5A4B0 Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,21300 €
		BFY5CL00 Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,27000 €
		Altres conceptes	90,75460 €
PFQ		AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS	
PFQ0		AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	
PFQ0-		AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES	
PFQ0-3KLS	m	ML COQUILLA ST CLIMATIZACION 25MM 25 RITE 30 Aislamiento Rubaflex ST CLIMATIZACIÓN de 25mm de espesor y 25mm de diametro, equivalente a RITE 30mm fabricado en espuma elastomérica de caucho sintético de color negro. Inclou tot tipus de maquinaria, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	13,00 €
		BFQ33A9A Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,98860 €
		BFYQ3060 Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,07500 €
		Altres conceptes	9,93640 €
PG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
PG1		CAIXES I ARMARIS	
PG1B		CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ	
PG1B-		CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ	
PG1B-DGPM	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i muntada superficialment	33,75 €
		BG146202 Caixa per a quadre de distribució, de plàstic i metàl·lica amb porta, per a una filera de quinze mòduls i per a muntar superficialment	28,80000 €
		BGW14000 Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,31000 €
		Altres conceptes	3,64000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 57

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
PG2N		TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
PG2N-		TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
PG2N-EUGC	m	TUB CORBABLE CORRUGAT de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada Inclou tot tipus de maquinaria, accessoris, colces, figures, fixacions i elements necessaris per a la seva correcta i completa instal·lació compatible amb sistema i segons normativa vigent Tot acabat, instal·lat i en perfecte funcionament	5,76 €
		BG22TP10 Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,55980 €
		Altres conceptes	2,20020 €
PG4		APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	
PG47		INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	
PG47-		INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	
PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	20,77 €
		BGW41000 Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,36000 €
		BG415A59 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	7,58000 €
		Altres conceptes	12,83000 €
PG47-ELTN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	59,11 €
		BGW41000 Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,36000 €
		BG415DJ9 Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	42,49000 €
		Altres conceptes	16,26000 €
PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	59,93 €
		BG415DJB Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	43,26000 €
		BGW41000 Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,36000 €
		Altres conceptes	16,31000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 58

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG4B		INTERRUPTORS DIFERENCIALS	
PG4B-		INTERRUPTORS DIFERENCIALS	
PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	84,66 €
	BGW42000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,33000 €
	BG42429H	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	62,69000 €
		Altres conceptes	21,64000 €
PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	82,89 €
	BGW42000	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,33000 €
	BG42439H	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fixe instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	61,04000 €
		Altres conceptes	21,52000 €
PG4D		INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	
PG4D-		INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES	
PG4D-H9XS	u	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores, instal·lat	86,45 €
	BG49H005	Interruptor horari de programació diària (24 hores) i setmanal (7 dies), per a obrir i tancar dos circuits segons un programa establert, amb reserva de marxa de 150 hores	69,33000 €
		Altres conceptes	17,12000 €
PG6		MECANISMES	
PG6O		ENDOLLS	
PG6O-		ENDOLLS	
PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	14,12 €
	BG63D15S	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	3,40000 €
	BGW63000	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,32000 €
		Altres conceptes	10,40000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 59

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PH		INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	
PHN		LLUMS PER A EXTERIORS	
PHN0		APLIC PER A EXTERIOR, COL-LOCAT (D)	
PHN0-		APLIC PER A EXTERIOR, COL-LOCAT (D)	
PHN0-.H9Z1	u	APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54 Lluminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat. Instal·lació Plafó. Dimensions (mm) 170 x 125 x 115 Colors Blanc (01) Característiques del producte Flux de sistema [Lm]: 580 Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]: Potencial total [W]: 5 Flux en situacions d'emergència [Lm]: / Eficiència lluminosa (lm/W): 116 Tensió [V]: 230 LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 Nombre d'elements òptics: 1 IGCod_1.EP283.10583	48,37 €
		BHN0-.H5MQ APLIC LRD ESTANC PER VESTIDORS IP 54'Lluminària estanca per a exterior. Difusor de vidre. Led d'alta potència CRI>80 blanc càlid (3000K). Driver electrònic incorporat. Instal·lació Plafó. Dimensions (mm)170 x 125 x 115. ColorsBlanc (01). Característiques del producte. Flux de sistema [Lm]: 58. Flux total cap a l'hemisferi superior [Lm]: Potencial total [W]: 5 Flux en situacions d'emergència [Lm]: / Eficiència lluminosa (lm/W): 116 Tensió [V]: 230. LifeTime (L80B20) Ta 25 °C [h]: 50.000 Nombre d'elements òptics: 1.Cod:1.EP283.10583	28,00000 €
		Altres conceptes	20,37000 €
PJ		INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS	
PJ2		AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
PJ21		AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	
PJ211		AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS	
PJ211-H7R7	u	Aixeta de pas mural, mural o de superfície de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i també amb connexió per a manguera.	46,28 €
		BJ2ZU005 Aixeta de pas mural, mural o de superfície de llautó cromat, preu alt, amb entrada i sortida d'1 1/4" i també amb connexió per a manguera.	30,33000 €
		Altres conceptes	15,95000 €
PJ21M		AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES	
PJ21M-FICC	u	KIT DUTXA FLEXIBLE PER BANYS ADAPTATS Conjunt de Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, amb barra i suport per sabó sintètica, preu superior model Kit de dutxa TECNO CROMO de galindo o equivalent cromada ref. 367700 amb pp de reducció de 3/4" a 1/2" i accessoris. tot acabat i en perfecte funcionament	152,98 €
		BJ22Y910 KIT DUTXA FLEXIBLE PER BANYS ADAPTATS Conjunt de Dutxa de telèfon d'aspersió regulable, roscada a tub flexible, amb barra i suport per sabó sintètica, preu superior model Kit de dutxa TECNO CROMO de galindo o equivalent cromada ref. 367700 amb pp de reducció de 3/4" a 1/2" i accessoris. tot acabat i en perfecte funcionament	140,90000 €
		Altres conceptes	12,08000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 60

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJ4		ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY	
PJ41		ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS	
PJ41-		ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS	
PJ41-HA1R	u	BARRA AJUDA EN ANGLE PER DUTXA ADAPTADA barra mural fixa de doble angle i tres punts d'ancatge de Presto o equivalent ref 89160 (esquerra o dreta) de color blanc de alumini amb acabat de Nylon, col·locat amb fixacions mecàniques sobre qualsevol parament assegurant que quedi ben fot per a la seva utilització, inclòs reforç posterior del parament. Tot acabat i en perfecte funcionament	157,45 €
		BJ46U002 BARRA AJUDA EN ANGLE PER DUTXA ADAPTADA barra mural fixa de doble angle i tres punts d'ancatge de Presto o equivalent ref 89160 (esquerra o dreta) de color blanc de alumini amb acabat de Nylon, col·locat amb fixacions mecàniques sobre qualsevol parament assegurant que quedi ben fot per a la seva utilització, inclòs reforç posterior del parament. Tot acabat i en perfecte funcionament	136,70000 €
		Altres conceptes	20,75000 €
PJ41-HA1T	u	SEIENT BATENT AMB RESPATLLER MURAL DE NYLON PER DUTXA ADAPTADA MOD PRO de Roca A816923P30 o equivalent Seient de dutxa abatible per a persones amb mobilitat reduïda. Antibacterià. En acabat blanc brillant. Acabat: Blanc Opcions d'instal·lació: Només amb cargols Pes màxim suportat (kg): 250 Tipus d'instal·lació: Mural Longitud 370 mm Anchura 331 mm Altura 321 mm Tot a cabat, amb suport reforçat i instal·lat a altura normativa (45 a 50 cm del paviment acabat)	414,26 €
		BJ46U004 SEIENT BATENT AMB RESPATLLER MURAL DE NYLON PER DUTXA ADAPTADA MOD PRO de Roca A816923P30 o equivalent Seient de dutxa abatible per a persones amb mobilitat reduïda. Antibacterià. En acabat blanc brillant. Acabat: Blanc Opcions d'instal·lació: Només amb cargols Pes màxim suportat (kg): 250 Tipus d'instal·lació: Mural Longitud 370 mm Anchura 331 mm Altura 321 mm Tot a cabat, amb suport reforçat i instal·lat a altura normativa (45 a 50 cm del paviment acabat)	357,30000 €
		Altres conceptes	56,96000 €
PJM		MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
PJMA		MANÒMETRES	
PJMA-		MANÒMETRES	
PJMA-HAH3	u	MANÒMETRE de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat Totalmet acabat i e perfecte funcionament	21,58 €
		BEU6U001 Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D	11,47000 €
		Altres conceptes	10,11000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 61

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PN		VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	
PN3		VÀLVULES D'ESFERA	
PN38		VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES	
PN38-		VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES	
PN38-EBYF	u	VALVULA TULLER PALANCA HH 1/2 PN30 Vàlvula de esfera de palanca muntada superficialment Totalment acabada i en perfecte funcionament	12,82 €
		BN314720 Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN i preu alt	3,19000 €
		Altres conceptes	9,63000 €
PN38-EBYN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu . Totalment instal·lada i en perfecte funcionament	28,34 €
		BN316720 Vàlvula de bola manual amb rosca, HH1 amb filtre incorporat de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu .	19,00000 €
		Altres conceptes	9,34000 €
PN38-EC2N	u	EH145 VALVULA DE INVERSION + SONDA ACS Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclos tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accessoris, maquinaria, etc. Totalment acabada i instal·lada	287,68 €
		BN31BA2X EH145 VALVULA DE INVERSION + SONDA ACS Vàlvula de bola manual amb rosca i sonda d'aigua calenta sanitària, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment. Inclos tot el necessari per a correcte funcionament i instal·lació, petit material, connectors, accessoris, maquinaria, etc. Totalment acabada i instal·lada	202,00000 €
		Altres conceptes	85,68000 €
PN7		VÀLVULES DE REGULACIÓ	
PN75		VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES	
PN75-		VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES	
PN75-H9IB	u	VALVULA MOTOR 2 VIAS V4043H1122U 1 CON MICRO o equivalent Vàlvula Honeywell, de dos vies para instalaciones de calefacción por zonas y para controlar la temperatura del agua en el acumulador. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	115,63 €
		BN7236X5 VALVULA MOTOR 2 VIAS V4043H1122U 1 CON MICRO o equivalent Vàlvula Honeywell, de dos vies para instalaciones de calefacción por zonas y para controlar la temperatura del agua en el acumulador. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	92,00000 €
		Altres conceptes	23,63000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 62

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PN8		VÀLVULES DE RETENCIÓ	
PN85		VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	
PN85-		VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES	
PN85-4INS	u	VÀLVULA DE RETENCIÓ de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment o soterrada Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	123,79 €
		BN8124X0 Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada superficialment. Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament	59,00000 €
		Altres conceptes	64,79000 €
PNC		VÀLVULES D'EQUILIBRAT	
PNC1		VÀLVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES	
PNC1-		VÀLVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES	
PNC1-H909	u	VALVULA EQUILIBRADO HYDROCONTROL R 15 PN25 ROSCA 1/2 OV Vàlvula de equilibrado hidráulico estático OVENTROP Hydrocontrol R DN15.o equivalent Inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. Tot instal·lat i en perfecte funcionament Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	89,25 €
		BNC11010 Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	43,69000 €
		Altres conceptes	45,56000 €
PNE		FILTRES	
PNE2		FILTRES COLADORS ROSCATS	
PNE2-		FILTRES COLADORS ROSCATS	
PNE2-7667	u	FILTRE D'AIGUA en Y DOBLE MALLA 11/2 0-100°C 16BAR Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	42,41 €
		BNE18300 Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	19,88000 €
		Altres conceptes	22,53000 €
PNE2-7676	u	FILTRE COLADOR de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat roscat Tot instal·lat i en perfecte funcionament	92,05 €
		BNE1A300 Filtre colador per a muntar roscat, de 2''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	54,90000 €
		Altres conceptes	37,15000 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 63

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PNF		VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS	
PNF2		VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS	
PNF2-		VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS	
PNF2-H9QD	u	VALVULA MEZCLADORA TERMOSTATICA 45-65°C 11/4 ACS 10BAR 90°C Válvula mezcladora termostática GEORD FISCHER mod JRGUMAT o equivalent, fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, con rango de ajuste 45º-65ºC. Máxima temperatura detrabajo: 90ºC. PN10. Conexión en la válvula 1 1/4'' realizada mediante racores.muntada superficialment. Inclosos tots el accessoris, connexions maquinaria i altres elements per a la seva correcta instal·lacio compatible amb el sistema segons normativa vient. Tot acabat i en perfecte funcionament	712,28 €
	BNF1U020	VALVULA MEZCLADORA TERMOSTATICA 45-65°C 11/4 ACS 10BAR 90°C Válvula mezcladora termostática GEORD FISCHER mod JRGUMAT o equivalent, fabricada en bronce que permite el control de la temperatura de mezcla del agua caliente sanitaria de instalaciones centralizadas, con rango de ajuste 45º-65ºC. Máxima temperatura detrabajo: 90ºC. PN10. Conexión en la válvula 1 1/4'' realizada mediante racores.	620,00000 €
		Altres conceptes	92,28000 €
PNX		GRUPS DE PRESSIÓ	
PNX0		GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	
PNX0-		GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA	
PNX0-DVMQ	u	GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET EBARA AP-HI-A/8-1 o equivalent Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m3/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçària manomètrica, de funcionamentautomàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls d'antivibració, traductor de pressiócol·lector d'aspiració i impulsíó, calderí amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència i sistema per a regulació i conmutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament Grupo Presión Grupo de presión de agua EBARA AP-HI-A/8-1 formado por 2 bombes centrífugues EBARA modelo CVM A/8 tipo multicelular vertical, con una potencia unitaria por bomba de 0,6 kW, placa superior, cuerpo inferior y contrabridas en hierro fundido, impulsores y difusores de policarbonato reforzado con fibra de vidrio, eje de acero inoxidable AISI 416, camisa exterior en acero inoxidable AISI 304, provista de cierre mecánico Cerámica/Carbono/NBR, rodamientos de bolas sellados. Accionamiento mediante motor asincrono TEFC, de 2 polos 2850 r.p.m., aislamiento clase F, eficiencia IE3, protección IP 44, para alimentación monofásica a 240 V 50 Hz . Bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico; válvulas antirretorno y de aislamiento montadas en impulsión de bomba, colector de impulsión fabricado en acero 1 1/4'' ; manómetro; presostato de emergencia con válvula de aislamiento. Depósito hidroneumático de serie de capacidad 20 litros / 10 bar incluido. Accionamiento regulable mediante tecnología HIDRO-INVERTER, mediante variador doméstico compacto sin alternancia de bombas, con un funcionamiento sencillo y fiable, proporcionando un notable o Variador de frecuencia para la gestión de la primera bomba (bomba pilotada). o Pantalla LCD para información estado bombas. o Teclado de acceso a menú programación. o Manómetro digital. o Transductor de presión interno. o Pulsador START/STOP para el control manual de bombas. o Relés de potencia para la gestión de las bombas auxiliares (modelos de 2 y 3 bombas). o Sistema de control y protección de bombas contra sobreintensidades. o Sistema de protección contra el funcionamiento de las bombas sin agua, por señal de regulador de nivel o presostato (regulador de nivel y presostato opcionales no incluidos en el suministro estándar). o Función ART (autoreset) para rearme automático en caso de alarma por falta de agua. o Indicador luminoso de presencia de tensión (LINE) y de fallo (FAILURE). o Indicador luminoso de funcionamiento para cada bomba (ON)	1.861,47 €
	BNX121X0	GRUP DE PRESSIO D'AIGUA COMPLET Grup de pressió d'aigua per a un cabal de 3 m3/h de cabal i de 30 m.c.a. d'alçària manomètrica, de funcionamentautomàtic, amb 2 electrobombes centrífugues d'alta pressió i eix vertical, mòduls d'antivibració, traductor de pressiócol·lector d'aspiració i impulsíó, calderí	1.650,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/02/26

Pàg.: 64

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		amb vàlvula i quadre elèctric de protecció i maniobra amb variador de freqüència isistema per a regulació i conmutació d'electrobombes, muntat sobre bancada unitat completa, inclosos tots els accessoris, maquinaria i altres elements, compatible amb sistema i instal·lada segons normativa vigent. tot instal·lat i en perfecte funcionament	
		Altres conceptes	211,47000 €
PQ		EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ	
PQ1		BANCS	
PQ11		BANC D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, COL·LOCAT (D)	
PQ11-		BANC D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, COL·LOCAT (D)	
PQ11-1HAN3	m	BANC LINIALVESTIDORS AMB POTES INOXIDABLES I SOBRE DE COMPAC Banc a base de cartel·les de xapa d'acer inox aisi 316 2B, de 4 mm de guix de forma trapezoidal de mides 430x 170 x 25 mm. Portarà un plec a tot el perímetre de 40 mm (tipus safata), aniran collats a paret, o a cada muntant de mampara, amb cargols inox D 8 mm i l=12 cm o pasants (als muntants). dos a dalt i un fotat a baix. Portarà un tub de 25x25x3 mm al frontal superior, que portarà un travesser per escurçar els vàn entre muntants si superen els 90 cm. Aquest tub anirà collat al suport anterior i a paret/mamparal, amb un cargol D8 mm. Aquesta base de banc feta amb carteles i tub, anirà amb un sobre format per tres tires de tauler COMPACT del mateix gruix de les mampares (10mm). del color indicat per DF, tot segons detall i dibuix o planol d'obra. Tot el conjunt acabat,nivellat i col·locat	161,52 €
		BQ15-H6PU BANC LINIALVESTIDORS AMB POTES INOXIDABLES I SOBRE DE COMPAC Banc a base de cartel·les de xapa d'acer inox aisi 316 2B, de 4 mm de guix de forma trapezoidal de mides 430x 170 x 25 mm. Portarà un plec a tot el perímetre de 40 mm (tipus safata), aniran collats a paret, o a cada muntant de mampara, amb cargols inox D 8 mm i l=12 cm o pasants (als muntants). dos a dalt i un fotat a baix. Portarà un tub de 25x25x3 mm al frontal superior, que portarà un travesser per escurçar els vàn entre muntants si superen els 90 cm. Aquest tub anirà collat al suport anterior i a paret/mamparal, amb un cargol D8 mm. Aquesta base de banc feta amb carteles i tub, anirà amb un sobre format per tres tires de tauler COMPACT del mateix gruix de les mampares (10mm). del color indicat per DF, tot segons detall i dibuix o planol d'obra. Tot el conjunt acabat,nivellat i col·locat	145,00000 €
		Altres conceptes	16,52000 €
PQ9		EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS	
PQ91		GUIXETA, COL·LOCADA (D)	
PQ91-		GUIXETA, COL·LOCADA (D)	
PQ91-.H8TT	u	ARMARI BOSSES PER VESTIDORS d'ACER INOXIDABLE Armari per a bosses de mides exteriors 200 cms d'alçada x 200 cms ample i 40 cm de fons sobre 6 potes inoxidable de tub de 25x25x2 mm, i collat a paret o entre ells. Laterals i fons ; realitzat amb acer inoxidable AISI 316 acabat 2B Estructura a base de L inoxidable de 30mmx2 mm amb separador intermedi vertical i malla. Tindrà 4 portes amb marc i malla electrosoldada inoxidable de varila de Ø4mm. i forats de 4x4 cms, tot anirà enmarcat amb el perfil "L". S'obriran dos a dos, i portaran pany i clau. Part superior, inferior i 4 prestatgeries intermitges de mides 200cms x40 cms. de la mateixa malla emmarcada. Tot el conjunt s'instal·larà, anivellara a paret i/o terra com a element fixe. Les potes aniran acabades amb el tub tapat i element roscat d'acabament de Nylon per apoder-se regular amb el paviment. Tot acabat anivellat,segons plànol, acabat amb cantells matats i arrodonits i en perfecte funcionament.	913,19 €
		BQ90-.H5I2 ARMARI BOSSES PER VESTIDORS d'ACER INOXIDABLE Armari per a bosses de mides exteriors 200 cms d'alçada x 200 cms ample i 40 cm de fons sobre 6 potes inoxidable de tub de 25x25x2 mm, i collat a paret o entre ells. Laterals i fons ; realitzat amb acer inoxidable AISI 316 acabat 2B Estructura a base de L inoxidable de 30mmx2 mm amb separador intermedi vertical i malla. Tindrà 4 portes amb marc i malla electrosoldada inoxidable de varila de Ø4mm. i forats de 4x4 cms, tot anirà enmarcat amb el perfil "L". S'obriran dos a dos, i portaran pany i clau. Part superior, inferior i 4 prestatgeries intermitges de mides 200cms x40 cms. de la mateixa malla emmarcada. Tot el conjunt s'instal·larà, anivellara a paret i/o terra com a element fixe.	710,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Les potes aniran acabades amb el tub tapat i element roscat d'acabament de Nylon per apoder-se regular amb el paviment. Tot acabat anivellat,segons plànol, acabat amb cantells matats i arrodonits i en perfecte funcionament.			
Altres conceptes			203,19000 €
PQZ	EQUIPAMENTS ESPECIALS		
PQZ5	PENJADOR, COL·LOCAT (D)		
PQZ5-	PENJADOR, COL·LOCAT (D)		
PQZ5-.J1TL	m	PENJADOR LINIAL COLECTIU D'ACER INOXIDABLE Penjador col·lectiu a base de pletina acer AISI 316 acabat 2B, linial continua de secció 60x5mm amb cantells arrodonits. Subjecta a paret amb cargols avellanats allen. Frontal amb penjadors individuals soldats cada 60 cm fabricats a base de doble ganxo de barilla de 10 mm massisa d'inox 316 acabat 2B, formant penjador individual per bossa i roba. 1 penjador cada 30 cm linials (cada usuari). Realitzat segons disseny domingoferre i planol detall o equivalent. Es farà mostra per aprovació de Df i promotor, per assegurar antivandalisme. Tota la unitat linial conitua penjada anivellada i acabada.	137,82 €
BQZ5-.J1TM		PENJADOR LINIAL COLECTIU D'ACER INOXIDABLE Penjador col·lectiu a base de pletina acer AISI 316 acabat 2B, linial continua de secció 60x5mm amb cantells arrodonits. Subjecta a paret amb cargols avellanats allen. Frontal amb penjadors individuals soldats cada 60 cm fabricats a base de doble ganxo de barilla de 10 mm massisa d'inox 316 acabat 2B, formant penjador individual per bossa i roba. 1 penjador cada 30 cm linials (cada usuari). Realitzat segons disseny domingoferre i planol detall o equivalent. Es farà mostra per aprovació de Df i promotor, per assegurar antivandalisme. Tota la unitat linial conitua penjada anivellada i acabada.	111,92000 €
Altres conceptes			25,90000 €
PY	AJUDES DEL RAM DE PALETA		
PY0	AJUDES DEL RAM DE PALETA		
PY02	FORAT EN SOSTRE		
PY02-6155	u	PASSAMURS Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 150 a 200 mm d'i fins a 350 mm de fondària	50,31 €
Altres conceptes			50,31000 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DOC5. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- **MEMÒRIA I FITXES_SS**
- **RESUM PRESSUPOST_SS**
- **PRESSUPOST_SS**
- **PLECS_SS**

Vestidors al pol·leuger Cèlia Artiga.
C. Montacro 2-6, 43202 Reus

GENER 2026

Promotor
RELLSA I AJUNTAMENT DE REUS



AJUNTAMENT DE REUS

Autors
DOMINGO FERRÉ ARQS SLP
Mamen Domingo Domingo
Ernest Ferré Ricart

Carrer Provença 253 1r 2a - e-mail: domingoferre@domingoferre.com

ESTUDI SS_MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. PROJECTE

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE NOUS VESTIDORS AL PORXO DEL POLILLEUGER CÈLIA ARTIGA

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de

condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor : REUS ESPORT I LLEURE
NIF : A43544626
Adreça : Pavello Municipal Olímpic C. Mallorca 1
Població : 43205 REUS
Representant :
NIF :

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : ErnestFerre i mamen Domingo de Domingo Ferré SLP
Titulació/ns : Doctor Arquitecte Superior i Arquitecta Superior
Col·legiat núm. : 20624/5 i 23639/1 respectivament
Despatx professional : DOMINGO FERRÉ,arqs SLP
Població : BARCELONA

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : ErnestFerre i mamen Domingo de Domingo Ferré SLP
Titulació/ns : Doctor Arquitecte Superior i Arquitecta Superior
Col·legiat núm. : 20624/5 i 23639/1 respectivament
Despatx professional : DOMINGO FERRÉ,arqs SLP
Població : BARCELONA

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S
designat pel promotor :
Titulació/ns :
Col·legiat núm. :
Despatx professional :
Població :

4.3. Tipologia de l'obra

Es tracta de realitzar un nou mòdul de tres vestidors sobre la solera i sota la coberta del porxo Existent del Polileuger Cèlia Artiga a Reus. És un modul que comparteix paret amb els mòduls prefabricats del Polileuger en un dels seus laterals i es realitza bàsicament entre el paviment actual i la coberta cebrada del porxo a base de sòcol de formigó, paret de tancament aïllada d'obra i es realitza un sostre per sota del sostre actual per a otorgar l'aïllament necessari al mòdul de vestidors. Les instal·lacions de clima i aigua calenta aniran amb aerotermia i es col·locaran a l'actual quartet de instal·lacions que ja està construït i queda al costat.

Aquest Mòdul de Vestidors està enfrontat amb el modul existent creant un passadís que quedarà obert.

Hi ha accés a la zona de treballs des del Carrer Moncaro i des del Passatge d'accés a

l'escola , per el Pati que queda a la zona del Polilleuger.
Caldrà coordinar l'obra i els tancaments amb l'ús escolar del Cèlia Artiga i l'ús veïnal del Polilleuger. La gestió del polilleuger la realitza el promotor de l'obra: Reus , esport i Lleure.

4.4. Situació

Emplaçament : CELIA ARTIGA
Carrer,plaça : Carrer Montcaro
Número : 2-6
Codi Postal : 43202
Població : REUS

4.5. Comunicacions

Carretera :
Ferrocarril :
Línia Metro :
Línia Autobús :
Telèfon :
Fax :
E – mail :
Altres :

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : SI
Gas : NO
Electricitat : SI
Sanejament : SI
Altres :

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...)

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 245.324,91 €. (dos-cents quaranta-cinc mil tres-cents vint-i-quatre euros amb noranta-un cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador

Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a lampista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORES
ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ
ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER INOXIDABLE
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE COURE
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
ACER INOXIDABLE AUSTENÍTIC EN BARRES
ADDITIU
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA
AIGUA
AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS
AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES
AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS
APLIC PER A EXTERIORS (D)
APLICS
ARMARIS DE POLIÈSTER

BALCONERA DE FUSTA
BANC DE POSTS DE FUSTA (D)
BEURADA PER A PAVIMENTS
BOMBA DE CALOR PER A LA PRODUCCIÓ D'AIGUA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE I
VENTILADORS CENTRÍFUGS
BOMBES DE CALOR AIRE/AIGUA AMB VENTILADORS CENTRÍFUGS
CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ
CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ
CALÇ
CARGOL
CENTRALS DE DETECCIÓ
CIMENT
CINTA PER A JUNTS
CLAU
CONDICIONADORS HORITZONTALS COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA PER A
CONDUCTES
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONTACTORS
CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS
DECAPANT
DESENCOFRANT
DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS
DETECTORS
DIPOSITS D'EXPANSIÓ
DIPÒSITS D'INERCIÀ
DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILE
ENDOLLS
EXTINTORS MANUALS
Família 9J3-1
Família D55-
Família D5D-
FAN-COILS HORITZONTALS DE SOSTRE
FILFERRO
FILTRES COLADORS PER A ROSCAR
FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
GRAVA DE PEDRERA
GRUP AMB BOMBA ACCELERADORA
GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES
GRUPS DE PRESSIÓ D'AIGUA DE MEMBRANA
GUIXETA (D)
INODORS
INTERRUPTORS DIFERENCIALS
INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
LÀMINA D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE PER A AÏLLAMENTS
LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PERMEABLE AL VAPOR
LÀMINA I LLOSETA DE PVC HOMOGENI (D)
LÀMINA VINÍLICA PER A REVESTIMENT
LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA
LAVABOS
LLATA
LLATES
LLUMS D'EMERGÈNCIA
MANÒMETRES

MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MATERIAL AUXILIAR PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES
MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS (D)
MIRALL
MORTER AMB ADDITIUS
MORTER SENSE ADDITIUS
MOAIC DE TESSEL·LES VÍTRIES
PAPERERES MURALS I DE PEU
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA I
SENYALITZACIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A LLUMS ESPECIALS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS I CANALS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS
DE TUBS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE
PROTECCIÓ
PENJA-ROBES (D)
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFILERIA PER A APLACATS (D)
PERFILERIA PER A LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT
PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PINTURA PER A LA PROTECCIÓ SUPERFICIAL DEL FORMIGÓ
PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS CONTINU
PLACA DE PEDRA NATURAL
PLACA DE POLICARBONAT AMB CEL·LES
PLACA D'ESCUMA DE POLIISOCIANURAT (PIR) PER A AÏLLAMENTS
PLACA PLANA DE FIBROCIMENT NT
PLAQUES D'ESCUMA DE POLIURETÀ I POLIISOCIANURAT
PLAQUES I PLANXES DE FIBROCIMENT
PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES
PLAQUES I PLANXES SINTÈTIQUES
POLSADORS D'ALARMA
PORTES DE PERFILS D'ACER INOXIDABLE (D)
PUNTAL
PUNTALS
REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA
RESINES PER PAVIMENT CONTINU MULTICAPA
RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ
SAFATES PLÀSTIQUES
SEGELLADORA
SEGELLANTS
SENYALITZACIÓ INTERIOR
SÒCOL DE GOMA
SORRA
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TACS I VISOS
TAPA DE FORMIGÓ PER A PERICÓ
TATXA
TAULER

TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB RESINA
TAULERS
TAULERS DE FUSTA
TAULÓ
TAULONS
TOTXANA
TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ
TUB DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT
TUBS D'ACER INOXIDABLE SENSE SOLDADURA PER A USOS A PRESSIÓ
TUBS DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS MULTICAPA DE POLIETILÈ
VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES
VÀLVULES DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA
VÀLVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES
VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA
VENTILADORS AXIALS
VIS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió grua de 5 t
Camió per a transport de 20 t
Grua autopropulsada de 20 t
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Talladora amb disc de carborúndum
Martell trencador manual

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.

- Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productori d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indiquen les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

● **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no

- excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. L·luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases

i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

La zona Climàtica es C3, a la comarca del Baix Camp, Tipicament clima mediterrani, amb les vicissituds pròpies de l'actual canvi climàtic que estem convivint, amb forts vents (mestral del Nord-oest). malgrat el mòdul nou queda protegit per el Pol·liller i els Vestidors antics

10.4. Característiques del terreny

El mòdul es situa sobre la solera existent del porxo i no sobrepassa la condició portant de la

mateixa

10.5. Característiques de l'entorn

L'obra es en zona urbana, en un carrer de transit baix, sense pendent, concorregut a les hores d'entrada i sortida de l'escola on es troba el Polilleuger Cèlia Artiga

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA
ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

MOVIMENTS DE TERRES

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
PAVIMENT DE PECES PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
 APARELLS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EQUIPAMENTS
 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els

		muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pitiutària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ

Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja

(IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de

dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potència major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica d'emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular. Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar

un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci mantenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels

treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i

- l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonners, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
 - 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
 - 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de

manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de

recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA
D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS
ENDERROC DE COBERTES
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

COBERTES INCLINADES

INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS
DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS
SOTERRATS

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA,
MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
REVESTIMENTS DECORATIUS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS,
DRENATGES)

**INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I
VENTILACIÓ MECÀNICA**

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I
VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible

complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases

d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de

l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indican en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

	Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
• Accés a l'obra	
Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

• Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

• Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

• Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

• Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

• Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram

(intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc..., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc...).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de

senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS

E01.E01 ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

ENDERROC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS ENTERRATS REALITZAT AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS, A POCA PROFUNDITAT, AMB CÀRREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. INCLOU, FONAMENTS EN FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT, DE MAMPOSTERIA I INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT DE FORMIGÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCCIÓ I RETIRADA DE RUNA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'ENDERROC	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENY IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES PER A ENDERROCS	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES ENDERROCS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	10
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E01.E02 ENDERROC D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC D'ESTRUCTURES PORTANTS DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT, METÀL·LIQUES, DE FÀBRICA AMB REVOLTONS CERÀMICS, FORMIGÓ O FUSTA, REALITZAT SOBRE LA RASANT DEL TERRENY AMB MITJANS

MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL D'ENDERROC	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: AL EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA, PIC	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN EL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLLS EN ENDERROCS POLLS DE FIBRES D'AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC MARTELL TRENCADOR PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20

E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E01.E04 ENDERROC DE COBERTES

ENDERROC DE COBERTES AMB MITJANS MECANICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS, ENVANS I DIVISÒRIES ENFONSAMENT DE PART DE LA COBERTA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE RUNA I MATERIAL SOBRANT	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIAIS D'ELEMENTS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EN PROCESSOS D'ENDERROC	2	2	3

12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYNS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL AMB OXIACETILÈNIC	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS TALL OXIACETILÈNIC POLLS ENDERROC POLLS FIBRES D'AMIANT	3	1	3
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ	1	3	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS, MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4 /5
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /12 /13 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /27
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	15 /20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	15 /20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	15 /20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	15 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	15 /20
I0000096	No fumar	15 /20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20

10000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES**ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIAIS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALES, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
10000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000045	Formació	10 /13
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES**E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES**

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E04 ESTRUCTURES**E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER****ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS Situació: SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYNS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES**E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES**

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)**

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**E07.E01 COBERTES PLANES**

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORIZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	13 /21
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

Situació: NETEJA DEL SUPORT				
13	SOBREESFORÇOS		2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2 3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		1	2 2
Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1	2	2
Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS				
21	INCENDIS		1	2 2
Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	10 /13
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17

I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS**E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)**

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: AMBIENTS POLSOSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARIS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

16 EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

1 3 3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	3	2	4
Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)	2	2	3
Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL·LOCACIÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS			
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

	treball específic	
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS**E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)**

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2

Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3 3
Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA			
13	SOBRESFORÇOS	2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1 2
Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSOS ADITUS PER A FORMIGONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3 3
Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2 2
Situació: CABINES MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 PAVIMENT DE PECES PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL O DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA SI CAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17

10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /13 /17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	13 /18 /21
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13

10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS**E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES****COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXiques EN CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS**TUBS MUNTATS SOTERRATS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS				
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	3	4
Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1	2	2
Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI				
20	EXPLOSIONS	1	3	3
Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ				
21	INCENDIS	1	3	3
Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO****INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT****INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

Situació: EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS				
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**E20.E01 APARELLS****INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS**E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS**

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMESTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

26. Signatures

ESTUDI SS _ RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pág.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	206,22
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	841,34
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.221,87
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	31,16
OBRA	01	ESS_VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA	2.300,59
			2.300,59
NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	ESS_VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA	2.300,59
			2.300,59

ESTUDI SS_AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 1

OBRA 01 ESS_VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA

CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- 1 **H14462N4** u Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	3,50	0,00

- 2 **P1471-65NK** u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							2,000	24,91	49,82

- 3 **P1472-65NN** u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	114,70	0,00

- 4 **P1473-EPWW** u Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	14,56	0,00

- 5 **P1477-65LG** u Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							10,000	6,49	64,90

- 6 **P1478-65NB** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	18,35	0,00

- 7 **P147D-65MJ** u Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	1.151,89	0,00

- 8 **P147D-65ML** u Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	1.056,41	0,00

- 9 **P147I-FIGA** u Filtre mixte contra gasos, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	6,17	0,00

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 2

- 10 **P147I-FIGB** u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387, UNE-EN 12083/AC

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							10,000	6,17	61,70

- 11 **P147I-FIGE** u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143, UNE-EN 12083/AC

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	2,20	0,00

- 12 **P147L-EQDK** u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							10,000	2,98	29,80

- 13 **P147N-EPX1** u Mascareta de protecció respiratòria #, homologada segons UNE-EN 140

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	1,53	0,00

- 14 **P147Q-65M4** u Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	9,89	0,00

- 15 **P147W-65NE** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 353-2

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	466,87	0,00

- 16 **P147W-65NF** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 355

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	217,54	0,00

- 17 **P147W-65NG** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365, UNE-EN 354

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	44,05	0,00

- 18 **P147X-65NJ** u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354, UNE-EN 364/AC

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 3

							0,000	35,42	0,00

- 19 **P147Z-FITK** u Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	8,92	0,00

- 20 **P1487-H8XO** u Granota amb caputxa, amb tancament elàstic facial, mànigues i camals, d'un sol us, tipus 5+6 categoria III, per a treballs amb ambients amb partícules perilloses

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	5,43	0,00

TOTAL 01.01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL 206,22

OBRA 01 ESS_VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- 1 **P1517-EQFB** m Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							25,000	17,24	431,00

- 2 **P1518-4830** m2 Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm d'embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	7,21	0,00

- 3 **P1519-EQFC** m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm d'i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	10,71	0,00

- 4 **P151A-45RA** m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	7,61	0,00

- 5 **P151A-45RF** m Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	27,53	0,00

- 6 **P151A-45RG** m Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT

EUR

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 4

							0,000	9,38	0,00

- 7 **P151A-45RH** m Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	8,90	0,00

- 8 **P151A-45RI** m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	15,44	0,00

- 9 **P151B-65NP** m3 Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	35,77	0,00

- 10 **P151C-65M0** m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	6,65	0,00

- 11 **P151F-483P** m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							3,000	16,15	48,45

- 12 **P151H-45IB** m2 Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	9,55	0,00

- 13 **P151I-65M8** m Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	150,59	0,00

- 14 **P151I-65MA** m Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	35,76	0,00

- 15 **P151K-EQEA** m Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de 3 mm i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	82,34	0,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 5

- 16 **P151K-EQEB** m Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	133,98	0,00

- 17 **P151N-H7X5** m Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							40,000	2,73	109,20

- 18 **P151P-483E** m Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	18,10	0,00

- 19 **P151P-483G** m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							1,000	6,80	6,80

- 20 **P151Q-EQFD** m2 Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm d'i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	19,88	0,00

- 21 **P151S-HB3X** u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							30,000	0,31	9,30

- 22 **P151V-35FD** u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							1,000	30,59	30,59

- 23 **P1540-EQFF** u Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	305,18	0,00

- 24 **P1541-EQFG** u Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 6

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	227,49	0,00

- 25 **P15A5-EQFL** u Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	515,12	0,00

- 26 **P15B5-EQF6** u Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	107,54	0,00

- 27 **P164-67C3** d Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O₂, CO i H₂S

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	1,73	0,00

- 28 **PBB5-65KZ** u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							1,000	5,52	5,52

- 29 **PBB8-65KD** u Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	46,84	0,00

- 30 **PBB8-65KF** u Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							1,000	35,85	35,85

- 31 **PBBA-EOJA** u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							1,000	33,10	33,10

- 32 **PBBD-65KK** u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							1,000	38,29	38,29

- 33 **PBBD-65KL** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 7

							1,000	39,28	39,28

- 34 **PBBD-65KN** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	165,76	0,00

- 35 **PBBD-65KP** u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	33,66	0,00

- 36 **PM33-5T8R** u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							1,000	53,96	53,96

TOTAL 01.03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA 841,34

OBRA 01 ESS_VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

- 1 **HBA1UAC1** m Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	4,68	0,00

- 2 **P640-423O** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	581,89	0,00

- 3 **P640-423R** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	185,45	0,00

- 4 **P641-423N** m Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	33,36	0,00

- 5 **P6A1-D7E8** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 8

							0,000	623,68	0,00

- 6 **P6A1-D7EE** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	177,27	0,00

- 7 **P6AC-D7DZ** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							12,000	3,18	38,16

- 8 **PB21-BUJL** m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	60,38	0,00

- 9 **PB21-BUJM** m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	60,64	0,00

- 10 **PB23-DFRG** m Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	42,88	0,00

- 11 **PB23-DFRH** m Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	33,74	0,00

- 12 **PB27-DRLD** u Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	49,90	0,00

- 13 **PB28-BUJO** u Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	77,68	0,00

- 14 **PB28-BUJP** u Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	78,24	0,00

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 9

- 15
- PBBC-65LC**
- u Senyal manual per a senyalista

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	11,64	0,00

- 16
- PBBL-56GK**
- u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							2,000	17,05	34,10

- 17
- PBC0-65L4**
- u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	77,89	0,00

- 18
- PBC2-65L7**
- u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	3,83	0,00

- 19
- PBC7-56H0**
- m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							25,000	3,18	79,50

- 20
- PBCA-56H5**
- u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							2,000	24,14	48,28

- 21
- PBCC-65L3**
- u Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	824,90	0,00

- 22
- PBCD-56H6**
- m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	5,86	0,00

- 23
- PQU0-566V**
- u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	61,67	0,00

- 24
- PQU1-49TH**
- u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 10

							2,000	25,45	50,90

- 25 **PQU4-65LW** u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	68,27	0,00

- 26 **PQUC-BIQL** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	118,76	0,00

- 27 **PQUD-BIQX** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							4,000	158,99	635,96

- 28 **PQUE-BIQT** mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							2,000	144,63	289,26

- 29 **PQUI-566W** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	131,32	0,00

- 30 **PQUJ-65LX** u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	2,32	0,00

- 31 **PQUL-566X** u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,000	59,89	0,00

- 32 **PQUM-566Y** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							1,000	45,71	45,71

- 33 **PQUO-5671** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 11

							0,00	33,03	0,00

- 34 **PQUQ-HOBV** d Lloguer de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,00	55,25	0,00

- 35 **PQUQ-HOBX** d Lloguer de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,00	65,00	0,00

- 36 **PQUQ-HQZJ** u Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació muntat sobre remolc per a treballadors que manipulen amiant de 3 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,00	51,81	0,00

- 37 **PQUQ-HQZL** u Transport per entrega i retirada de mòdul de descontaminació desmuntable per a treballadors que manipulen amiant de 5 compartiments amb zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIs, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer, amb muntatge i desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,00	138,72	0,00

- 38 **PRD1-HBAO** m Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,00	3,87	0,00

- 39 **PRD1-HBAP** m Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,00	39,89	0,00

- 40 **PRD1-HBAQ** u Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,00	56,99	0,00

- 41 **PRD1-HBAR** u Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
							0,00	78,62	0,00

- 42 **PRD1-HBAU** m2 Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 29/01/26

Pàg.: 12

							0,000	24,93	0,00
TOTAL 01 .04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA 1.221,87									
OBRA	01	ESS_VCA_VESTIDORS CELIA ARTIGA							
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL							
1	P16B-6P0C	h Presencia al lloc de treball de recursos preventius							

ESTUDI SS_PLEC

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) 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.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies

- peril·losos.
 - f) La recollida dels materials peril·losos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director

d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren preceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra,

- o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
 36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
 37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
 38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
 39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
 42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
 43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les

prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

- p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escripura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel

Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.

- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
- (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercle perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escaleres provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escaleres de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, “R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.

-
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
 - “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
 - “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
 - “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
 - Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
 - “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
 - “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
 - “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
 - “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
 - “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
 - Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
 - “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
 - “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
 - “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17

de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) n° 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y

preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las

sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de

Prevencción."

- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

-
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
 - "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
 - "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
 - "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
 - "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
 - "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."
 - "Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular."
 - "REGLAMENTO (UE) 2023/923 de la Comisión de 3 de mayo de 2023 por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al plomo y sus compuestos en el PVC."
 - "REGLAMENTO (UE) 2023/1132 de la Comisión de 8 de junio de 2023 por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las sustancias carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción sujetas a restricciones."
 - "Orden SND/726/2023, de 4 de julio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de julio de 2023, por el que se declara la finalización de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
 - "REGLAMENTO (UE) 2023/1464 de la Comisión de 14 de julio de 2023 por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) n.º. 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al formaldehído y a los liberadores de formaldehído."
 - "RESOLUCIÓN de 6 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el VII Convenio colectivo general del sector de la construcción."
 - "REGLAMENTO (UE) 2023/2055 de la Comisión de 25 de septiembre de 2023 que modifica, por lo que respecta a las micropartículas de polímeros sintéticos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
 - DECRET 219/2023, de 12 de desembre, del Registre de delegades i delegats de prevenció de riscos laborals.
 - "RESOLUCIÓN de 25 de diciembre de 2023, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el Acuerdo de modificación del VII Convenio colectivo general del sector de la construcción."
 - Decret 56/2024, de 12 de març, de reestructuració del Departament d'Empresa i Treball.
 - "DIRECTIVA (UE) 2024/869 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de marzo de 2024, por la que se modifican la Directiva 2004/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y la Directiva 98/24/CE del Consejo, en lo que respecta a los valores límite para el plomo y sus compuestos inorgánicos y para los diisocianatos."

- "REAL DECRETO 612/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental."
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos

durante el trabajo."

- "Real Decreto 312/2023, de 25 de abril, por el que se regulan las exenciones al cumplimiento de determinada normativa para sustancias, mezclas o artículos que las contengan, por razones de defensa."
- "DIRECTIVA (UE) 2023/2668 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de noviembre de 2023, por la que se modifica la Directiva 2009/148/CE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000.”
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008).”
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- “Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.”
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015).”
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016).”

- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- "REGLAMENTO (UE) 2024/573 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de febrero de 2024, sobre los gases fluorados de efecto invernadero, por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937, y se deroga el Reglamento (UE) n.o 517/2014."
- "Real Decreto 355/2024, de 2 de abril, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 «Ascensores», que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
 - “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
 - “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”
- “Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”
- “Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.”
- “Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.”
- “Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”
- “DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2023/941 de la Comisión de 2 de mayo de 2023 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.”

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.”
- “Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición).”
- “Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).”
- “Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.”

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que

això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de

complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un

reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas,

d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran

documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de mantenició: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre

Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).
- Normativa d'aplicació restringida
 - Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
 - Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
 - Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmontables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
 - Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
 - Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
 - Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures