



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'ADEQUACIÓ DE LA SALA POLIVALENT DEL CENTRE CÍVIC PONENT

situació
promotor
arquitectes
data

avinguda dels països catalans, 106. reus. baix camp
ajuntament de reus
(amat-lapeyra arquitectes, s.c.p) núria amat, josep m. lapeyra
febrer 2024

SUMARI DE DOCUMENTS I PLÀNOLS

Documents escrits

- 1. Aspectes generals
 - Objecte del projecte
 - Situació
 - Promotor
 - Arquitectes
 - Descripció de l'edifici i la sala polivalent
 - Ordenances i normativa
 - Descripció del projecte
 - Quadre resum de superfícies
 - Pressupost d'execució material
- 2. Memòria constructiva
- 3. Memòria d'estructura. Compliment DB SE Seguretat estructural
- 4. Estat d'amidaments
- 5. Pressupost
- 6. Quadres de preus
- 7. Plec de condicions tècniques generals
- 8. Full de condicions facultatives, econòmiques i legals
- 9. Control de qualitat de materials. Decret 375/1988
- 10. Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- 11. Normatives
 - Compliment CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi
 - Compliment CTE DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
 - Compliment RD 842/2002 REBT Reglament electrotècnic per a la baixa tensió
 - Compliment RD 105/2008 i Decret 89/2010, de gestió dels residus
 - Normativa d'aplicació

Plànols

- | | |
|-------------------------------------|------------------|
| 01. Situació. Emplaçament | E: 1/5.000 1/250 |
| 02. Estat actual. Planta i seccions | E: 1/100 |
| 03. Projecte. Planta i seccions | E: 1/100 |
| 04. Projecte. Estructura | E: 1/50 1/10 |
| 05. Projecte. Detalls constructius | E: 1/25 1/10 |

1. ASPECTES GENERALS

Objecte del projecte

L'objecte del projecte és l'adequació de la sala polivalent del Centre Cívic Ponent per a disposar-hi un envà mòbil acústic que divideixi la sala en dos espais quan sigui necessari per al desenvolupament de les activitats del Centre.

Situació

Avinguda dels Països Catalans, 106
43205 Reus (Baix Camp)
Referència cadastral: 0575903CF4507F0001KI

Promotor

Ajuntament de Reus
Plaça del Mercadal, 1
43201 Reus
NIF: P4312500D

Arquitectes

Núria Amat i Torrens, arquitecta col·legiada (Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, núm. 26.822/4), amb NIF 39872241Q, i **Josep M. Lapeyra i Farré**, arquitecte col·legiat (Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, núm. 28.200/6), amb NIF 46232265B, de la societat **Amat-Lapeyra arquitectes, SCP**, amb NIF J43702687 i despatx professional a Reus, Plaça Llibertat, 15, 11è 1a, telèfon 977345954 i adreça electrònica amatlapeyra@coac.net.

Descripció de l'edifici i la sala polivalent

L'edifici objecte del projecte es situa a la cantonada de l'avinguda dels Països Catalans i del carrer de Pau Font de Rubinat, en un solar que antigament estava ocupat per la fàbrica d'anhídrid carbònic La Coromina Industrial, S.A. L'edifici de l'antic complex industrial situat a la cantonada, de l'any 1960, es va rehabilitar per a acollir el Centre Cívic Ponent que s'hi va instal·lar l'any 2001.

L'edifici és una unitat formada per tres cossos: el cos cantoner, de forma poligonal i dues plantes d'alçada, de dues crugies amb estructura vertical de pilars, acabat amb teula àrab, de 19 m de llargada i una amplada de 15 m a la part més ampla i 10 m la part més estret; un cos rectangular de dues plantes d'alçada amb una terrassa al costat del carrer i dues alçades amb coberta plana al costat interior, de 4 m de llargada i 10 m d'amplada; una nau amb coberta inclinada a dues aigües acabada amb plaques de fibrociment i suportada per encavallades de formigó disposades damunt pilars de formigó situats a cada 4 m a les façanes, amb un total de 10 crugies, de 40 m de llargada i 10 m d'amplada. A les 5 crugies més properes al cos central la nau està dividida en dues alçades mitjançant una planta altell, mentre que les 5 crugies de l'extrem tenen alçada única i és l'espai que acull la sala polivalent del Centre Cívic. Les encavallades de formigó tenen una amplada de 9,50 m, una alçada d'1,88 m al centre i està format per bigues de formigó de 24 cm de cantell unides amb nusos de formigó. Només és visible en una sala multiús de la planta altell, ja que a la sala polivalent existeix un fals sostre de guix que les oculta.

Les façanes són d'obra vista emmarcades per un aplacat de pedra natural llisa que marquen els pilars de l'edifici i la coberta, amb una base aplacada amb pedra natural rugosa, tot i que hi ha unes façanes del cos cantoner que estan totalment aplacades amb pedra natural llisa. A la façana interior hi ha un moll de descàrrega cobert amb un voladís de formigó, amb una porta que permet l'accés a la sala polivalent, la qual es situa 1,20 m per damunt del nivell exterior (carrer i pati).

L'accés a la sala polivalent, a més de la porta exterior indicada situada a la façana interior, es produeix des del pas que connecta la porta d'accés de l'edifici situada a l'avinguda dels Països Catalans amb tots els espais interiors i, mitjançant una rampa de 9 m situada al tram final del pas, condueix a la sala polivalent.

La sala disposa d'un fals sostre acústic, les parets acabades amb plaques d'encenalls de fusta premsada disposades amb guies omega i paviment de pedra natural. Disposada d'instal·lacions de climatització, protecció contra incendis (enllumenat d'emergència, extintors), il·luminació mitjançant quatre línies de pantalles rodones de fluorescents que van de paret a paret longitudinalment i equipament de so, parcialment en desús.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'ADEQUACIÓ DE LA SALA POLIVALENT DEL CENTRE CÍVIC PONENT
Avinguda dels Països Catalans, 106. Reus. Baix Camp



Façanes pati interior

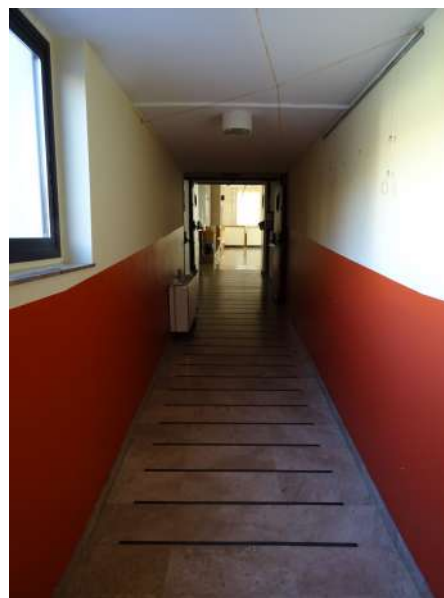
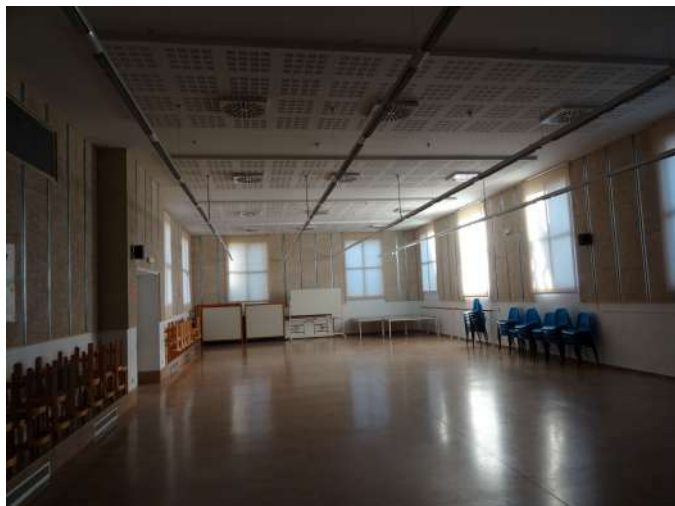


Accés edifici i pati interior avinguda dels Països Catalans





Façana carrer de Pau Font de Rubinat



Sala polivalent

Rampa accés interior



Encavallades de formigó existents



Ordenances i normativa

Per a la redacció d'aquest projecte s'han tingut en compte les ordenances pròpies de la zona; les que regeixen són les que determina el **Pla General d'Ordenació Urbana de Reus**, Text Refós (aprovació definitiva 02/03/2005, DOGC 06/05/2005) i les modificacions posteriors.

L'edifici objecte d'aquest projecte es troba en:

Sòl Urbà (SU)

Àrea de transformació 3.4 COROMINA INDUSTRIAL

- Actuació que preveu l'obtenció d'una nova plaça pública, sobre l'espai verd existent, la realineació del carrer Pau Font de Rubinat, i l'obertura d'un carrer nou que uneixi aquest amb el de Riudoms.
- L'edifici existent amb façana al C/ Font de Rubinat es destina a equipament.

L'edifici objecte del projecte és l'edifici existent amb façana al carrer de Pau Font de Rubinat que l'any 2001 es va transformar en el Centre Cívic Ponent.

El projecte es desenvolupa a la sala polivalent del Centre Cívic i la seva adequació no altera cap de les condicions de l'edificació, ja que s'actua a l'interior sense modificar ni volumetries ni façanes.

El dia 31 de març de 2023 la Junta de Govern Local va fer l'aprovació inicial amb condicions del Projecte d'urbanització de l'Àrea 3.4 'Coromina Industrial'. Aquest projecte no afecta l'edifici objecte del projecte.



Descripció del projecte

Disposició d'un envà mòbil acústic que permeti la divisió de la sala actual en dos espais independents per tal de dur-hi a terme activitats simultànies. L'envà es situarà sota una de les encavallades de formigó, però tenint en compte que es desconeixen les seves característiques estructurals (armat interior i tipologia del formigó), s'opta per disposar una biga IPE-330 de pilar a pilar existents, sota l'encavallada, cargolada a uns elements d'ancoratge formats per unes platines soldades perpendicularment (platina 180x360x10 mm i platina 220x105x10 mm), collats al pilar amb quatre barres roscades de 20 mm de diàmetres ancorades amb trepant; aquest suport és per a un pilar de formigó, i en el cas que el pilar fos d'obra de fàbrica es redissenyaria. L'envà mòbil es penjarà d'aquesta biga per no alterar l'estat de càrregues de l'encavallada de formigó.

L'encavallada situada al damunt de la biga s'aïllarà acústicament amb llana de roca i placa de cartró-guix.

L'envà es situarà sota la tercera biga des de la façana oest, al costat de la porta exterior, de tal manera que cada sala tindrà tres crugies, tot i que la sala oest, situada al costat de l'accés interior, és més curta ja que en un extrem hi ha un magatzem de material de 2,40 m d'ample situat 75 cm per sota la cota de la sala i amb accés directe des d'aquesta sala, al damunt de la qual es situa part de l'altell.

S'adaptarà la instal·lació elèctrica existent: de les quatre línies de pantalles s'eliminarà la pantalla formada per dos fluorescents que es situa a la línia del nou envà mòbil i es separaran les enceses per fer-les independents per a cada sala.

Les dues sortides actuals de la sala (sortida al pas comú de la planta baixa i sortida al pati interior), formades per portes de dues fulles amb obertura en el sentit de l'evacuació, es mantindran com a sortides d'emergència i, per tal que cada sala segueixi disposant de les dues sortides existents, l'envà mòbil disposarà d'una porta practicable per tal de permetre la doble evacuació en el moment que la sala estigüés dividida en dos espais, en particular la sala 1, situada a l'extrem, ja que per l'ocupació necessita dues sortides, mentre que la sala 2 només necessita una sortida.

Quadre resum de superfícies

	SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA
ESTAT ACTUAL		
SALA POLIVALENT	189.00 m ²	206.35 m ²
MAGATZEM	21.25 m ²	22.85 m ²
TOTAL	210.25 m ²	229.20 m ²
PROJECTE		
SALA POLIVALENT 1	108.40 m ²	119.65 m ²
SALA POLIVALENT 2	79.45 m ²	86.70 m ²
MAGATZEM	21.25 m ²	22.85 m ²
TOTAL	209.10 m ²	229.20 m ²
ZONA INTERVENCIÓ		
TOTAL	17.00 m ²	19.70 m ²

Pressupost d'execució material

Resum de capítols d'obra

Capítol 01	ENDERROCS	809,67 €
Capítol 02	ESTRUCTURA	12.662,80 €
Capítol 03	TANCAMENTS I DIVISÒRIES. AJUDES DE PALETA	23.974,19 €
Capítol 04	REVESTIMENTS I PINTURA	4.748,91 €
Capítol 05	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	2.509,86 €
Capítol 06	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	164,56 €
Capítol 07	INSTAL·LACIÓ D'AUDIOVISUALS	7.175,31 €
Capítol 08	CONTROL DE QUALITAT	52,38 €
Capítol 09	GESTIÓ DE RESIDUS	283,55 €
Capítol 10	SEGURETAT I SALUT	2.637,48 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		55.018,71 €

El pressupost d'execució material del present projecte és de cinquanta-cinc mil divuit euros amb setanta-un cèntims (55.018,71 €), IVA no inclòs.

Reus, febrer de 2024

Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Enderrocs

Es desmuntarà una franja d'1,60 m del fals sostre, entre els panells acústics que baixen més que la resta del sostre, per tal de permetre la col·locació de la biga IPE-330 sota l'encavallada de formigó existent i la disposició d'aïllament acústic als costats de l'encavallada de formigó.

Es desmuntaran plaques d'encenalls de fusta premsada i una part de la guia omega necessàries per permetre la disposició de les platines que suporten la biga.

Estructura

L'estructura de suport de l'envà mòbil serà una biga IPE-330 disposada de pilar a pilar, sota l'encavallada, cargolada a uns elements d'ancoratge formats per unes platines soldades perpendicularment (platina 180x360x10 mm i platina 220x105x10 mm), collats al pilar amb quatre barres roscades de 20 mm de diàmetres ancorades amb trepant. La biga serà d'acer laminat S275JR. Les barres roscades seran d'acer 8.8.

Tancaments i divisòries

Trasdossat de la biga IPE-330 i de l'encavallada mitjançant 1 placa de cartró-guix de 15 mm fixada a perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat omega de 15 mm de gruix, col·locats cada 40 cm, fixats mecànicament, amb aïllament de llana de roca 40+40 mm.

Tancament amb plaques de cartró-guix de 15 mm de gruix, fixades a perfils de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm, col·locats cada 40 cm, disposada entre la porta exterior, l'envà mòbil i la paret, amb aïllament de llana de roca de 40 mm a la paret perpendicular al tancament exterior.

Instal·lació d'envà mòbil acústic Rollingwall multidireccional de 100 mm de gruix, format per 6 mòduls simples, 1 mòdul telescòpic i 1 mòdul porta simple, amb acabat de melamina llisa estàndard. Mòduls suspesos d'un carril superior mitjançant un parell de tiges, amb dos coixinets horitzontals cadascun, de material sintètic autolubrificant, sense guia al terra.

Revestiments i pintura

Cel·ras continu amb plaques de cartró-guix de 10 mm de gruix, fixades a perfils de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm, col·locats cada 60 cm.

Recol·locació de les plaques d'encenalls de fusta premsada amb la guia omega a les parets laterals un cop col·locada la biga metàl·lica, i col·locació damunt la nova paret de tancament, a la mateixa alçada que les plaques existents.

El sostre i els tancaments verticals es pintaran al plàstic llis amb dues capes; prèviament s'hauran corregit els defectes que puguin presentar aplicant una capa segelladora.

L'estructura es pintarà amb pintura ignífuga Promapaint-SC4, de Promat (o equivalent) amb un gruix mínim de 1155 micres.

Instal·lació d'electricitat

Comprèn la modificació de la instal·lació elèctrica de la sala seguint el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries.

S'eliminarà una pantalla de cada fila (4), formada per dos fluorescents, i l'encesa de la sala gran es traslladarà de la centralització actual situada al costat de la porta d'accés interior fins al costat de la porta exterior. S'instal·larà un llum d'emergència.

Instal·lació encastada amb tub anellat de protecció de PVC flexible i mecanismes de la mateixa tipologia que els existents.

Els conductors seran sempre de coure i estaran aïllats com a mínim per a la tensió nominal de 750 V. Els conductors de protecció seran de coure i s'instal·laran per la mateixa canalització que els conductors actius. Tots els conductors seran fàcilment identificables, especialment els de protecció o terra (color verd-groc) i neutre (color blau clar).

Tot el material que s'utilitzi serà de primera qualitat, marca coneguda, tindrà segell de garantia i estarà homologat.

Instal·lació contra incendis

Instal·lació de placa de senyalització de sortida, muntada superficialment al damunt de la porta practicable situada a l'envà mòbil.

Instal·lació d'audiovisuals

Instal·lació d'un monitor Smart TV pla led 98" amb un suport negra amb rodes, central de megafonia de 360 W RMS de potència per a 6 zones, amb 3 micròfons inalàmbrics, altaveus, amplificador i mesclador, amb materials i cablejats necessaris.

Treballs no especificats

Tots els treballs de detall no reflectits en la present memòria, estat d'amidaments o plànols s'executaran seguint les normes de la bona construcció i fixant-les en cada cas l'Arquitecte Director de l'obra.
La Direcció Facultativa es reserva el dret de canviar o modificar tots els aspectes que cregui oportuns durant l'execució de l'obra, incloent els referents a fonaments i estructura si les circumstàncies ho aconsellessin.

Reus, febrer de 2024

Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

3. MEMÒRIA D'ESTRUCTURA

A. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

Estructura vertical: Pilars preexistents de formigó armat

Estructura horitzontal: Biga d'acer laminat, simple, sense cartel·la

B. NORMATIVES APLICABLES

Normativa d'obligat compliment:	NCSE-02	Norma Sismorresistent.
	CTE	Codi Tècnic de l'Edificació.
	CE-2021	Codi Estructural.

C. ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

C.1. Acciones gravitatòries

C.1.a Càrregues permanents

Pes volumètrics d'elements. (CTE SE-AE, 2.1 i Annex C)

Acer per a perfils laminats i conformats: 78.50 kN/m³

Pes superficials d'elements. (CTE SE-AE 2.1)

Envà acústic: 0.50 kN/m²

Pes lineal d'elements. (CTE SE-AE 2.1)

IPE330: 0.49 kN/m

Envà acústic, h = 4.2 m: 2.20 kN/m

C.1.b Càrregues variables

Sobrecàrregues d'ús. (CTE SE-AE 3.1) puntuals

Sobrecàrrega puntual en el punt mig de la biga: 16.15 kN

Les sobrecàrregues puntuals s'apliquen en les zones més desfavorables, simultàniament amb les superficials en el cas de garatges i alternativament en la resta de casos.

Sobrecàrregues de balcons volats. (CTE SE-AE 3.1)

No existeix en l'estructura.

Sobrecàrregues en baranes i elements divisoris. (CTE SE-AE 3.2)

No existeix en l'estructura.

Sobrecàrregues de neu. (CTE SE-AE 3.5)

No existeix en l'estructura.

C.2. Sobrecàrregues de vent. (CTE SE-AE 3.3)

No existeix en l'estructura.

C.3. Accions tèrmiques i reològiques. (CTE SE-AE 3.4)

La distància màxima entre pilars és menor que 40 m i per tant no cal tenir en compte les accions tèrmiques.

C.4. Acciones sísmiques. (NCSE-02)

No es tenen en compte, ja que es tracta d'una actuació puntual que no empitjora el comportament de l'estructura enfront el sisme.

C.5. Empenta del terreny. (CTE SE-C 6.2)

No existeixen elements sotmesos a empentes del terreny.

D. MATERIALS I COEFICIENTS DE PONDERACIÓ

Vida útil de l'estructura: 50 anys (CE-2021, 5.1.1 i Annex 18)

D.1. Acer laminat. (CTE SE-A 4.2)

Platines, perfils HEB, IPE, UPN, etc.	
Designació:	S-275JR
Límit elàstic:	275 N/mm²
Tensió de trencament:	410 N/mm²
Control de l'acer:	Segell de qualitat.
Coeficient de min. comprovació seccions:	1.05

D.2. Acer per a barres roscaades. (CTE SE-A 4.3)

Barres roscaades	
Designació:	Acer 8.8
Límit elàstic:	640 N/mm²
Tensió de trencament:	800 N/mm²
Control de l'acer:	Segell de qualitat.
Coeficient de minoració unions:	1.25

E. ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

E.1. Situacions de projecte considerades en fonaments. (CTE SE-C)

Per a la comprovació dels fonaments s'han considerant els pesos dels elements constructius i estructurals del edifici, i les acciones derivades del uso del edifici.
Es consideren les situacions descrites en el punt E.2, amb els coeficients de seguretat del DB SE-C següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolcament: accions estabilitzadores accions desestabilitzadores				
		1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolcament: acciones estabilitzadores acciones desestabilitzadores				
		1,0	1,0	0,9	1,0
		1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny
 γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny
 γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les acciones
 γ_F : coeficient parcial per a les acciones
Per elements de formigó en massa, els coeficients amb els que es compara son els establerts pel CE-2021.

E.2. Situacions de projecte considerades a l'estructura. (CTE SE, 4)

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Situacions extraordinàries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Sense $Q_{k,1}$ en cas de situacions extraordinàries sísmiques.

Els coeficients de seguretat per a les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en la CE-2021. Són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació Persistent / transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	Permanent:				
	Pes propi del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de trànsit i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles solament per a conservació	G	0	0	0
Neu				
Per altures ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

F. ESTATS LÍMIT DE SERVEI

F.1. Situacions de projecte considerades. (CTE SE, 4.2)

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per a determinar els efectes de les accions de llarga durada són les anomenades combinacions casi permanents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en el CE-2021. Són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1.0	1.0
Variable	1.0	0

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats a l'apartat anterior.

F.2. Deformacions en elements d'acer. (CTE DB SE, 4.3 i CE-2021, Annex 19, 7.4)

Límits de fletxa: Fletxa activa màxima: $L / 620$ (15 mm)

"L" es la llum de l'element i en cas de voladís, 2 vegades el vol.

G. PROTECCIÓ A L'OXIDACIÓ I AL FOC. (CTE SE-I)

Tota l'estructura d'acer anirà protegida a l'oxidació per a una classe d'exposició C5. Aquesta protecció es farà amb pintura en el cas de perfils laminats i amb galvanitzat en calent en el cas de perfils conformats.

En les comprovacions al foc que segueixen s'ha fet servir una resistència R90, corresponent a una estructura que suporta una coberta lleugera, d'acord amb el CTE DB SI 6 3, i una temperatura crítica de 500°C. S'han emprat taules de la pintura ignífuga Promapaint-SC4, de Promat. S'haurà de fer servir aquesta pintura o una d'equivalent.

Protecció al foc de l'estructura d'acer.

Per sobre (entre l'encavallada i la biga) i per l'interior (entre ales i ànima) està reomplert amb llana de roca.

Biga IPE-330

- Àrea secció: 0.006360 m²
- Perímetre exterior exposat: 0.183 m
- Factor de forma: 28.77 m⁻¹
- Gruix de pintura: 1155 micres

H. MODELITZACIÓ DE L'ESTRUCTURA I MÈTODE DE CàLCUL.

En general es discretisen els elements lineals (pilars, bigues) amb elements tipus *frame* de 2 nusos i els superficials (Forjats, lloses i murs) amb elements tipus *Shell de 3 o 4 nusos*. Es consideren 6 graus de llibertat per nus (3 desplaçaments i 3 girs). S'empra el programa Robot Structural Analysis v.2019 d'Autodesk.

Es determinen els moviments dels nusos i els esforços en les barres emprant un càlcul lineal. A continuació es comproven les barres d'acer, tornant a fer el càlcul global si es modifica la geometria o les seccions.

Estructura d'acer.

La comprovació en ELU de la biga d'acer es fa a flexió simple, tot tenint en compte el vinclament lateral. La comprovació en ELS es fa comparant amb els límits de fletxa establerts a l'apartat F2.

S'empren les prescripcions i les formulacions del CE-2021.

Reus, febrer de 2024

Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

STEEL DESIGN

CODE: EN 1993-1:2005/A1:2014, Eurocode 3: Design of steel structures.

ANALYSIS TYPE: Member Verification

CODE GROUP:

MEMBER: 1 B1_1
4.625 m

POINT: 1

COORDINATE: x = 0.50 L =

LOADS:

Governing Load Case: 11 ELU2 (1+2)*1.350+4*1.500

MATERIAL:

S 275 (S 275) $f_y = 275.000$ MPa



SECTION PARAMETERS: IPE 330

h=330.000 mm	gM0=1.000	gM1=1.000	
b=160.000 mm	Ay=4228.120 mm ²	Az=3080.870 mm ²	Ax=6260.620 mm ²
tw=7.500 mm	Iy=117669000.000 mm ⁴	Iz=7881430.000 mm ⁴	Ix=257000.000 mm ⁴
tf=11.500 mm	Wply=804399.000 mm ³	Wplz=153683.000 mm ³	

INTERNAL FORCES AND CAPACITIES:

My,Ed = 64.196 kN*m	
My,pl,Rd = 221.210 kN*m	
My,c,Rd = 221.210 kN*m	Vz,Ed = -12.375 kN
	Vz,c,Rd = 489.154 kN
Mb,Rd = 89.682 kN*m	
	Class of section = 1



LATERAL BUCKLING PARAMETERS:

z = -1.000	Mcr = 122.123 kN*m	Curve,LT - b	XLT = 0.405
Lcr,upp=9.250 m	Lam_LT = 1.346	fi,LT = 1.600	

BUCKLING PARAMETERS:



About y axis:



About z axis:

VERIFICATION FORMULAS:

Section strength check:

My,Ed/My,c,Rd = 0.290 < 1.000 (6.2.5.(1))

Vz,Ed/Vz,c,Rd = 0.025 < 1.000 (6.2.6.(1))

Global stability check of member:

My,Ed/Mb,Rd = 0.716 < 1.000 (6.3.2.1.(1))

LIMIT DISPLACEMENTS



Deflections (LOCAL SYSTEM):

uz = 11.010 mm < uz max = L/620.000 = 14.919 mm

Verified

Governing Load Case: 14 ELSCH2 4*1.000



Displacements (GLOBAL SYSTEM): Not analyzed

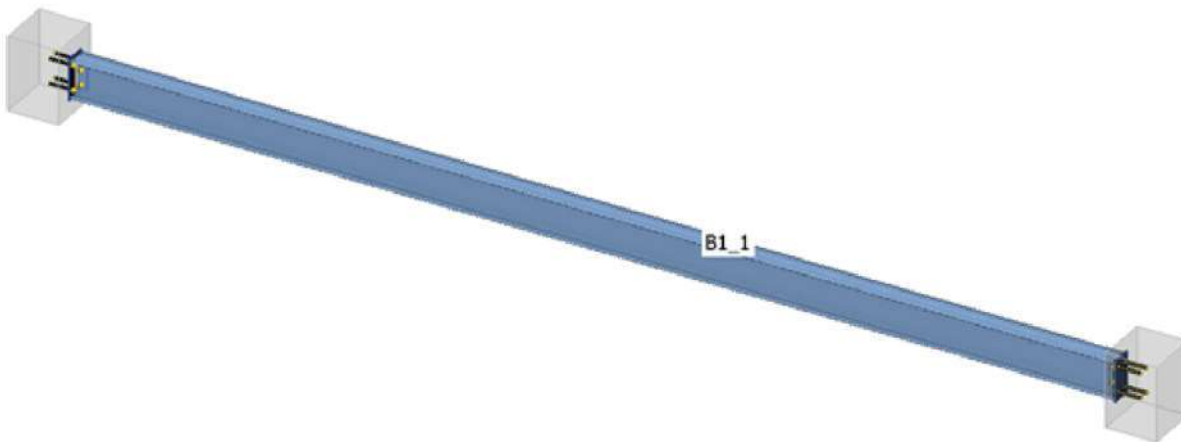
Section OK !!!

Project:
Project no:
Author:

Project data

Project name	
Project number	
Author	
Description	
Date	14/02/2024
Design code	EN

Geometry



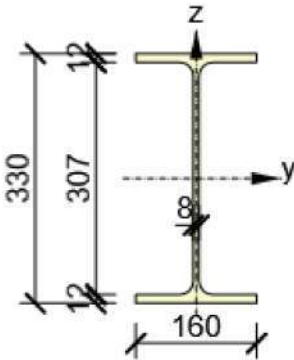
Project:
Project no:
Author:

Analyzed members

B1_1

Property	Value
Name	B1_1
Members	B1_1
Cross-section	IPE330
Length	9.25 m
ey	0 mm
ez	0 mm
Begin	(0.00; 0.00; 0.00) m
End	(9.25; 0.00; 0.00) m

Cross-section



IPE330, Material: S 275

Loading

LE1 – Type ULS

Line load

Member	Begin [m]	End [m]	X [kN/m]	Y [kN/m]	Z [kN/m]	Location	Width [mm]	Ey [mm]
B1_1	0.00	0.93	0.0	0.0	-0.7	Member axis	0	0
B1_1	0.93	1.85	0.0	0.0	-0.7	Member axis	0	0
B1_1	1.85	2.78	0.0	0.0	-0.7	Member axis	0	0
B1_1	2.78	3.70	0.0	0.0	-0.7	Member axis	0	0
B1_1	4.48	4.58	0.0	0.0	-129.8	Bottom	0	0
B1_1	5.55	6.47	0.0	0.0	-0.7	Member axis	0	0
B1_1	6.47	7.40	0.0	0.0	-0.7	Member axis	0	0
B1_1	7.40	8.33	0.0	0.0	-0.7	Member axis	0	0
B1_1	8.33	9.25	0.0	0.0	-0.7	Member axis	0	0
B1_1	4.68	4.78	0.0	0.0	-129.8	Bottom	0	0

Project:
Project no:
Author:

LE2 – Type ULS

Line load

Member	Begin [m]	End [m]	X [kN/m]	Y [kN/m]	Z [kN/m]	Location	Width [mm]	Ey [mm]
B1_1	0.00	0.93	0.0	0.0	-4.0	Member axis	0	0
B1_1	0.93	1.85	0.0	0.0	-4.0	Member axis	0	0
B1_1	1.85	2.78	0.0	0.0	-4.0	Member axis	0	0
B1_1	2.78	3.70	0.0	0.0	-4.0	Member axis	0	0
B1_1	4.48	4.58	0.0	0.0	-36.5	Bottom	0	0
B1_1	5.55	6.47	0.0	0.0	-4.0	Member axis	0	0
B1_1	6.47	7.40	0.0	0.0	-4.0	Member axis	0	0
B1_1	7.40	8.33	0.0	0.0	-4.0	Member axis	0	0
B1_1	8.33	9.25	0.0	0.0	-4.0	Member axis	0	0
B1_1	4.68	4.78	0.0	0.0	-36.5	Bottom	0	0

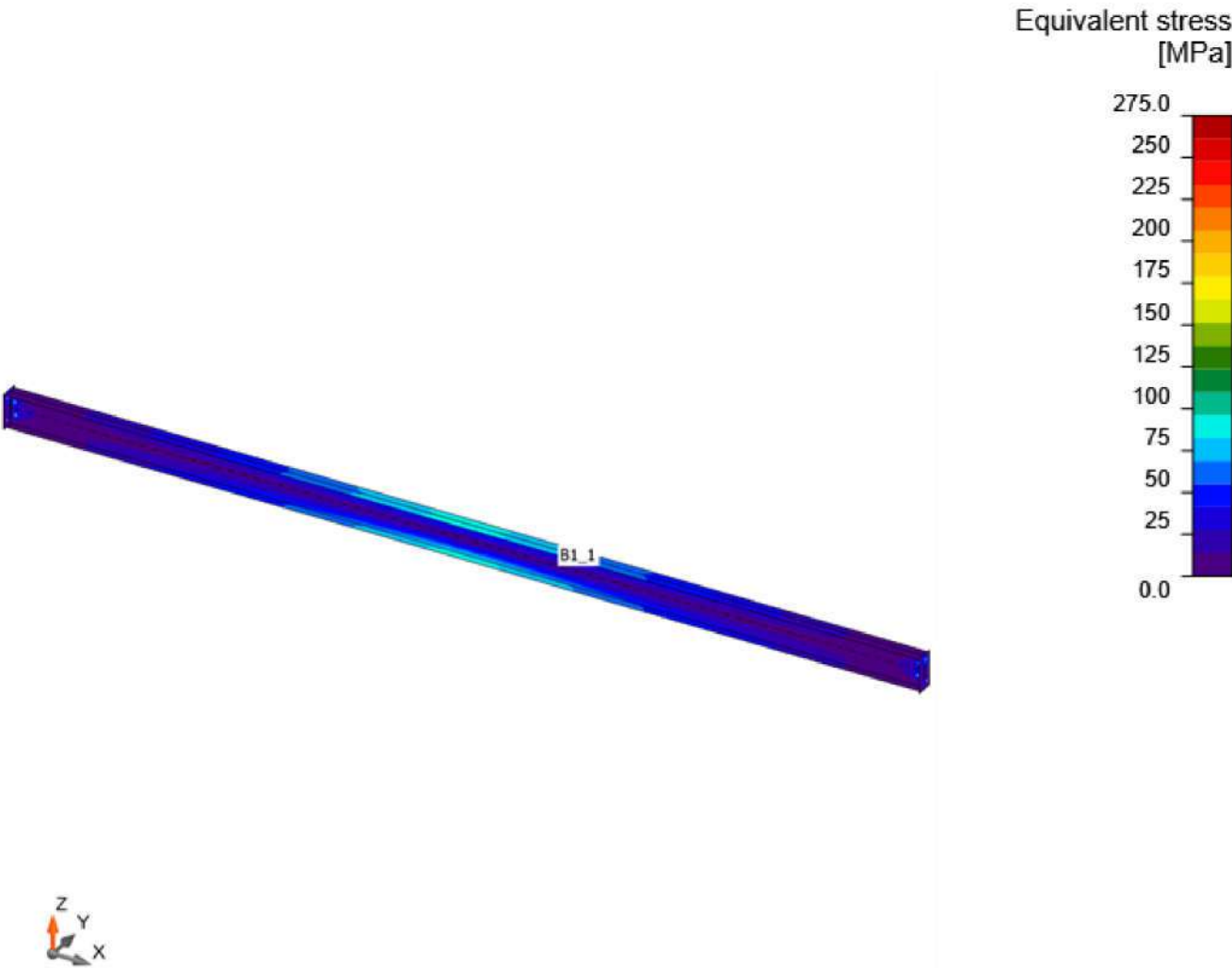
Results

Materially non-linear analysis (MNA)

Summary

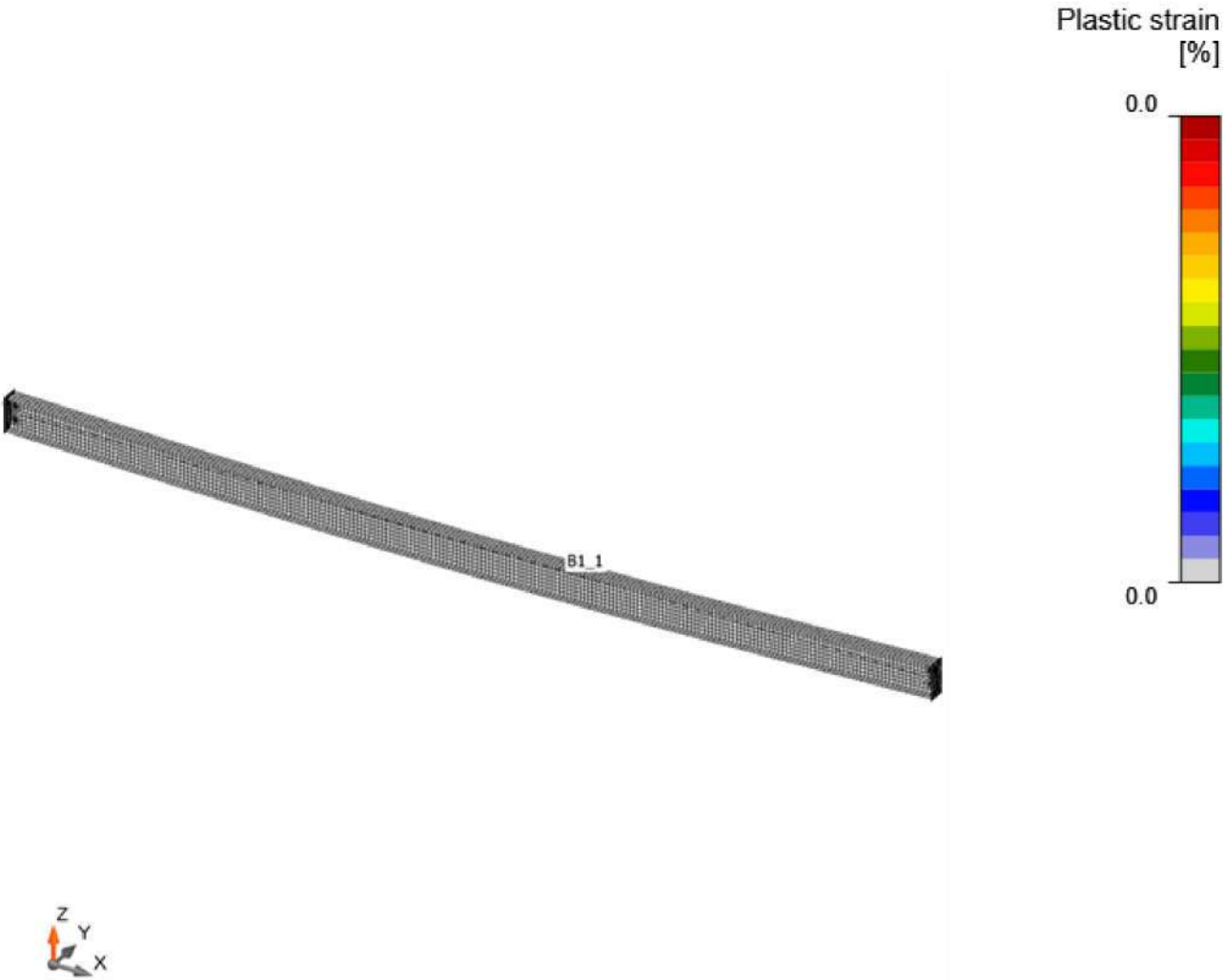
Load	Applied loads [%]
ELU2	100.0
ELU1	100.0

Project:
Project no:
Author:



Eq. stress ,LC1

Project:
Project no:
Author:



Plastic strain ,LC1

Plates

Part	Name	Material	Th [mm]	Load	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	Check
B1_1	Bottom flange 1	S 275	12	ELU2	89.6	0.0	OK
	Top flange 1	S 275	12	ELU2	88.9	0.0	OK
	Web 1	S 275	8	ELU2	118.7	0.0	OK
N1	Generally located plate (SP1)	S 275	10	ELU2	93.9	0.0	OK
	Doubler (SP2)	S 275	10	ELU2	94.0	0.0	OK
N2	Generally located plate (SP1)	S 275	10	ELU2	94.4	0.0	OK
	Doubler (SP2)	S 275	10	ELU2	94.7	0.0	OK

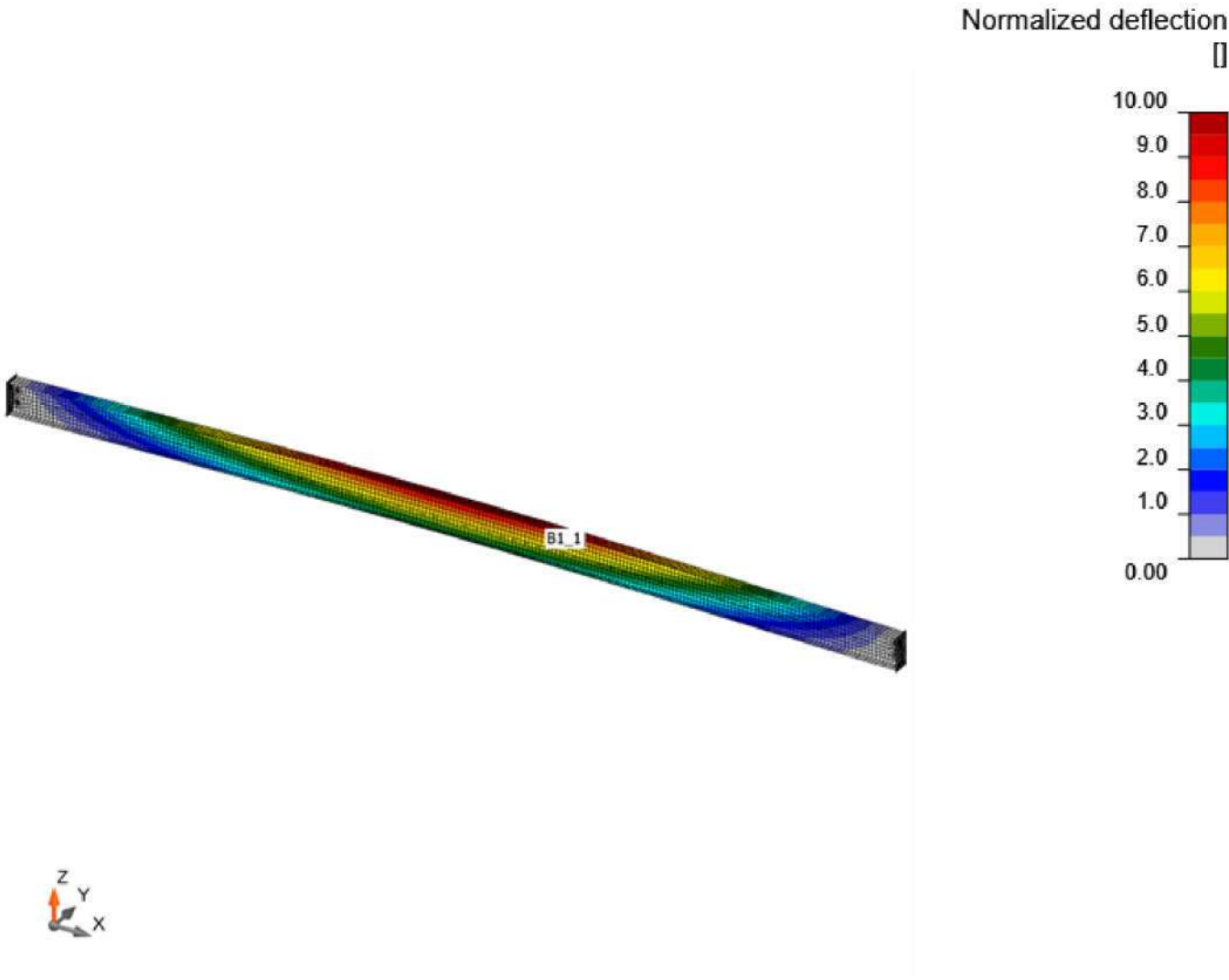
Project:
Project no:
Author:

Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 275	275.0	5.0

Linear buckling analysis (LBA)

Buckling



Normalized deflection, LE1, Buckling shape 1

Loads	1 [-]	2 [-]	3 [-]	4 [-]	5 [-]	6 [-]
ELU2	1.80	4.75	9.99	16.65	24.98	25.81
ELU1	1.97	5.44	11.23	18.67	27.72	37.15

Project:
Project no:
Author:

Geometrically and materially non-linear analysis with imperfections (GMNIA)

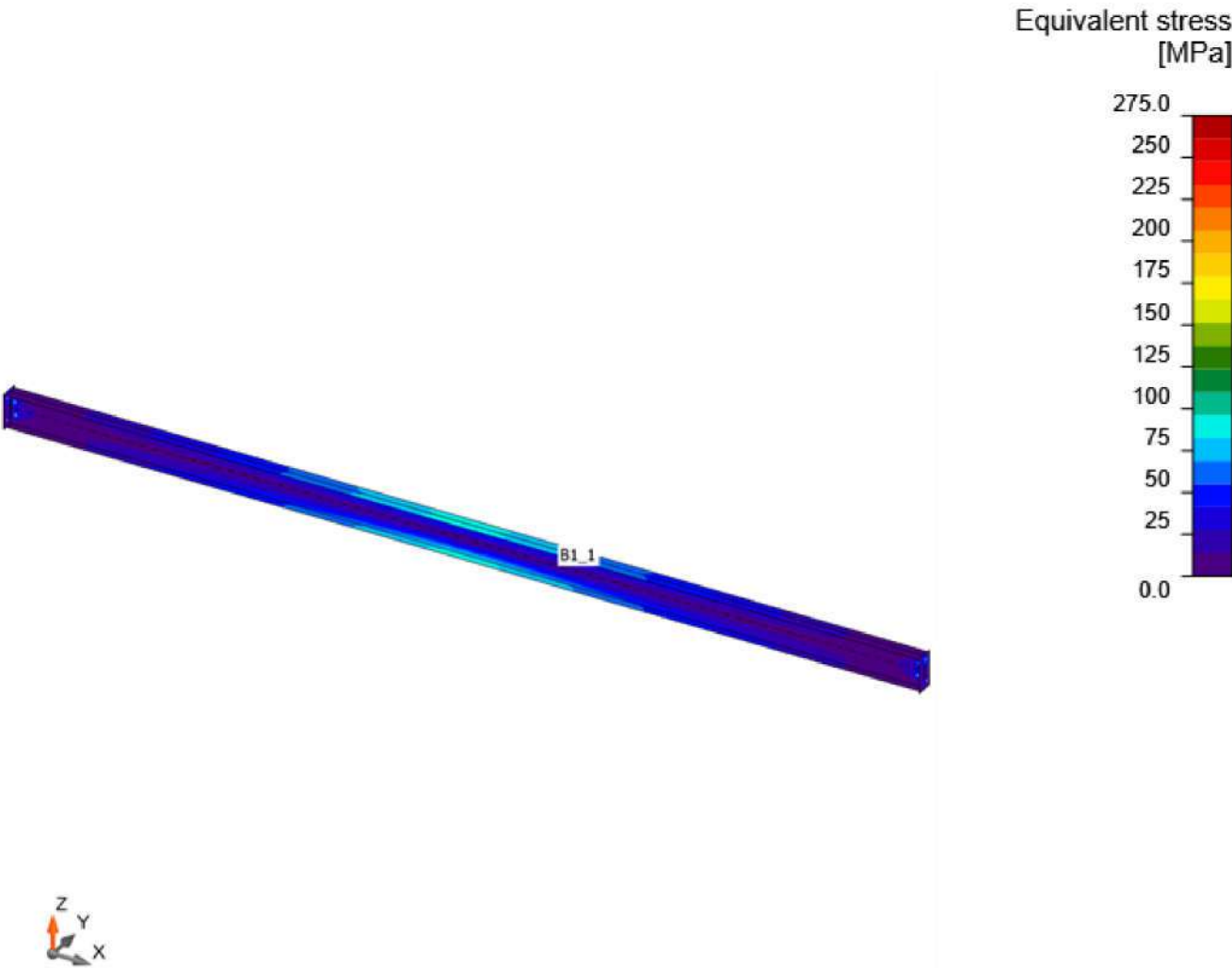
Summary

Load	Applied loads [%]
ELU2	100.0
ELU1	100.0

Imperfections

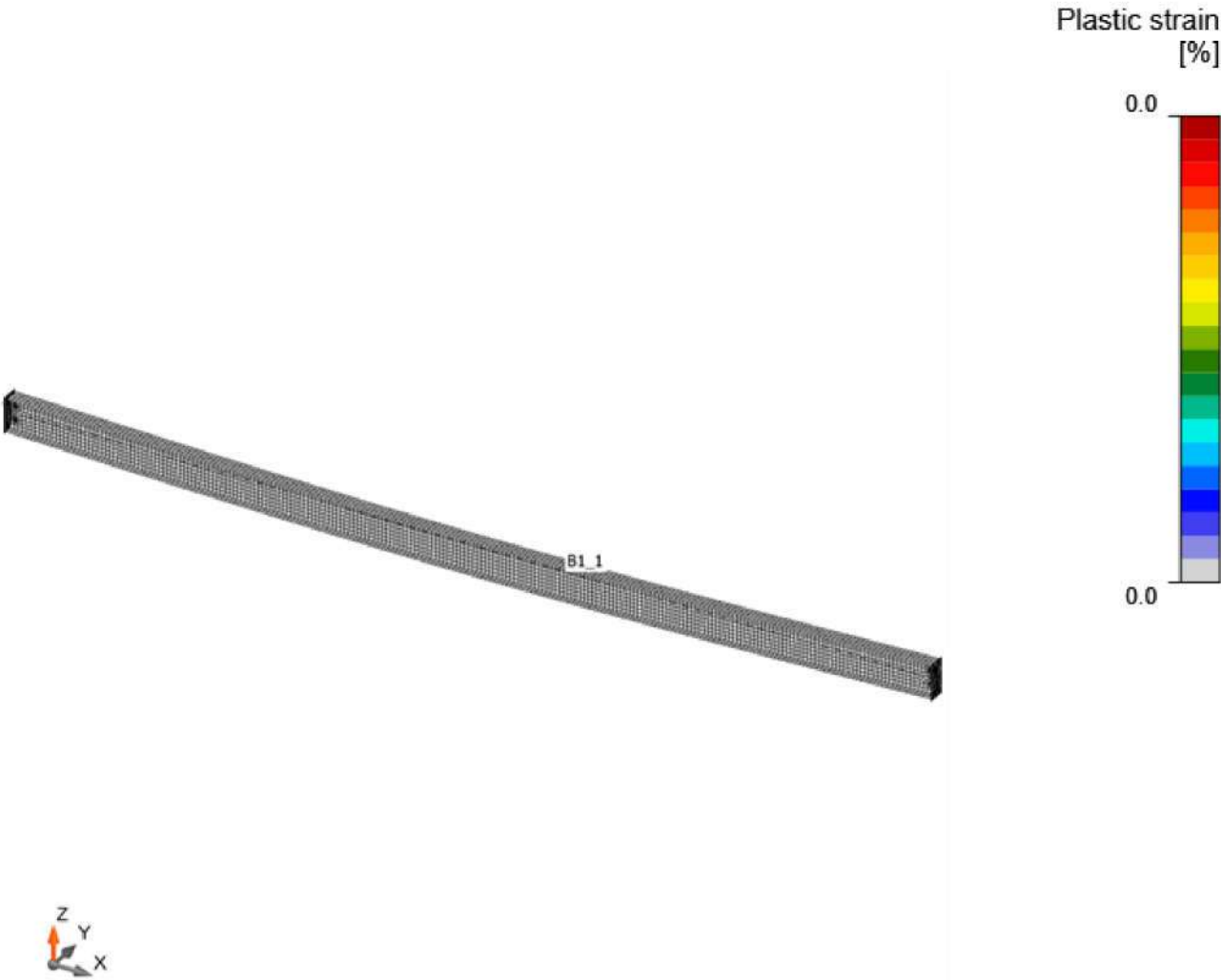
Loads		1	2	3	4	5	6
ELU2	Buckling factor [-]	1.80	4.75	9.99	16.65	24.98	25.81
	Amplitude [mm]	30	30	30	30	30	30
ELU1	Buckling factor [-]	1.97	5.44	11.23	18.67	27.72	37.15
	Amplitude [mm]	30	30	30	30	30	30

Project:
Project no:
Author:



Eq. stress ,LC1

Project:
Project no:
Author:



Plastic strain ,LC1

Plates

Part	Name	Material	Th [mm]	Load	σ_{Ed} [MPa]	ϵ_{pl} [%]	Check
B1_1	Bottom flange 1	S 275	12	ELU2	118.3	0.0	OK
	Top flange 1	S 275	12	ELU2	182.3	0.0	OK
	Web 1	S 275	8	ELU1	275.1	0.1	OK
N1	Generally located plate (SP1)	S 275	10	ELU1	208.0	0.0	OK
	Doubler (SP2)	S 275	10	ELU1	275.2	0.1	OK
N2	Generally located plate (SP1)	S 275	10	ELU2	241.8	0.0	OK
	Doubler (SP2)	S 275	10	ELU2	275.3	0.1	OK

Project:
Project no:
Author:

Design data

Material	f_y [MPa]	ϵ_{lim} [%]
S 275	275.0	5.0

Symbol explanation

Symbol	Explanation
σ_{Ed}	Eq. stress
ϵ_{pl}	Strain
f_y	Yield strength
ϵ_{lim}	Limit of plastic strain used in 2D plate element check

Code settings

Stop at limit strain	No	
Pretension force factor k	0.70	-
Friction coefficient in slip-resistance	0.30	-
γ_{M2}	1.25	-
Anchor length for stiffness calculation [d]	8	
Limit plastic strain	500.0	1e-4
Division of surface of the biggest circular hollow member	64	
Division of arc of rectangular hollow member	3	
Number of elements on biggest member web or flange	8	
Number of elements on biggest web of RHS member	16	
Number of elements on individual plates	20	
Number of analysis iterations	25	
Divergent iterations count	6	
Minimal size of element	10	mm
Maximal size of element	50	mm
Number of buckling modes	6	

Software info

Application IDEA StatiCa Member
Version 23.1.4.1104
Developed by IDEA StatiCa

Project:
Project no:
Author:

Project data

Project name
Project number
Author
Description
Date 14/02/2024
Code EN

Material

Steel S 275
Concrete C25/30, C16/20

Project:
Project no:
Author:

Project item N1

Design

Name N1
Description
Analysis Stress, strain/ loads in equilibrium

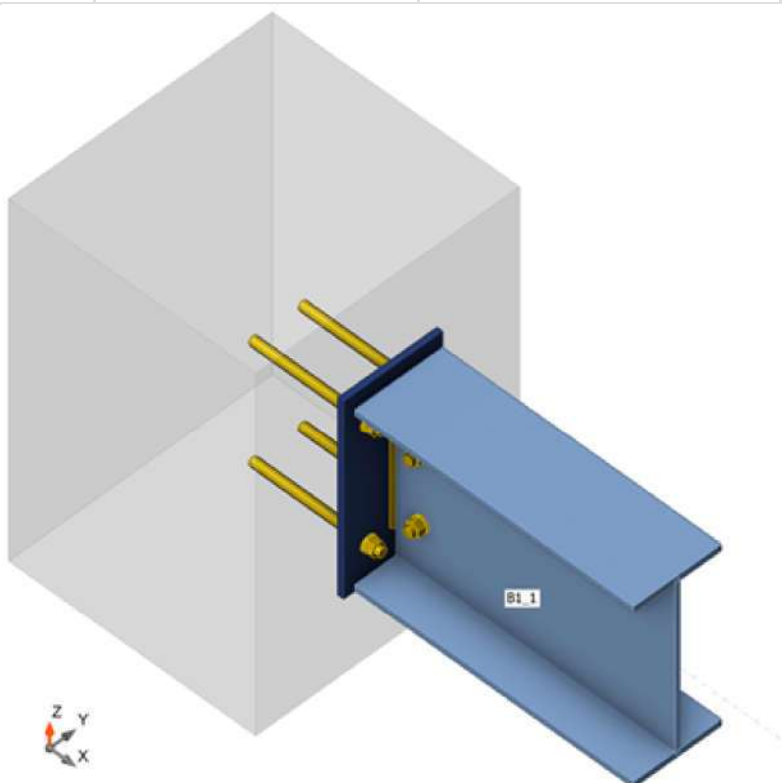
Members

Geometry

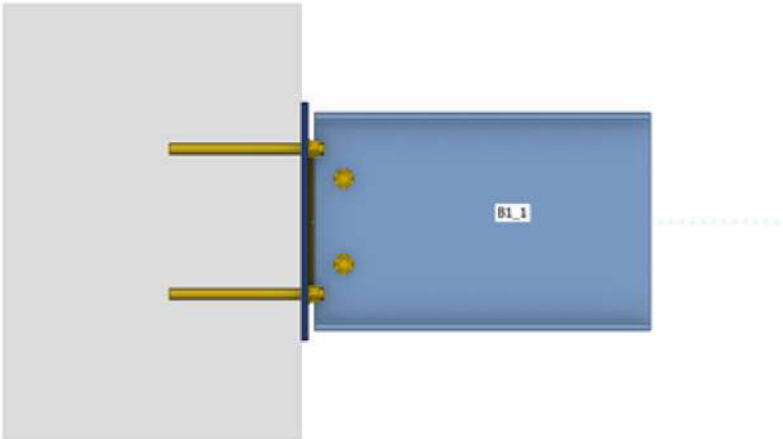
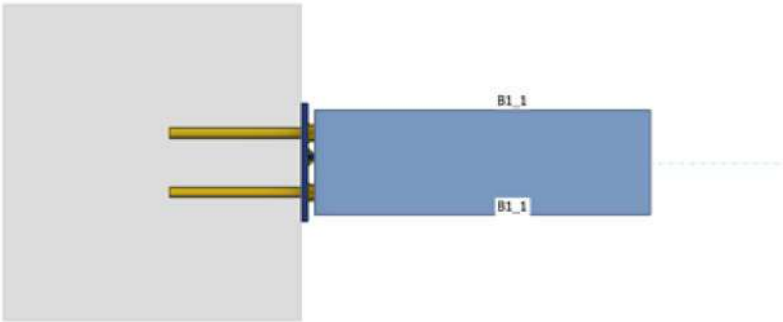
Name	Cross-section	β – Direction [°]	γ - Pitch [°]	α - Rotation [°]	Offset ex [mm]	Offset ey [mm]	Offset ez [mm]
B1_1	9 - IPE330	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000

Supports and forces

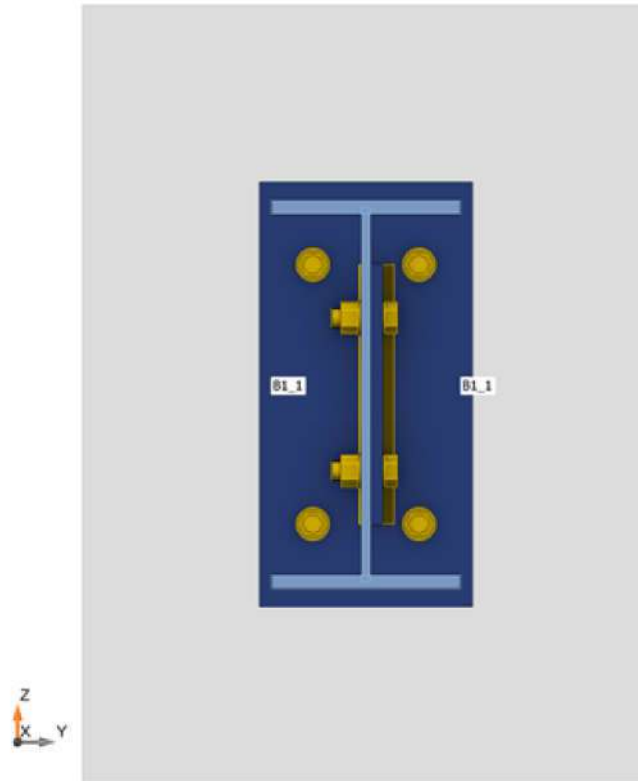
Name	Support	Forces in	X [mm]
B1_1 / end		Position	0.00000



Project:
Project no:
Author:



Project:
Project no:
Author:



Cross-sections

Name	Material
9 - IPE330	S 275

Anchors / Bolts

Name	Bolt assembly	Diameter [mm]	f_u [MPa]	Gross area [mm ²]
M16 8.8	M16 8.8	16.00000	800.0	201.00000

Load effects (forces in equilibrium)

Name	Member	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ELU2(1)	B1_1 / End	0.000	0.000	-15.385	0.0	0.0	0.0
ELU1(2)	B1_1 / End	0.000	0.000	-18.273	0.0	0.0	0.0

Unbalanced forces

Name	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
ELU2(1)	0.000	0.000	-15.385	0.0	0.0	0.0
ELU1(2)	0.000	0.000	-18.273	0.0	0.0	0.0

Project:
Project no:
Author:

Foundation block

Item	Value	Unit
CB 1		
Dimensions	660.00000 x 480.00000	mm
Depth	450.00000	mm
Anchor	M16 8.8	
Anchoring length	200.00000	mm
Shear force transfer	Anchors	

Check

Summary

Name	Value	Check status
Analysis	100.0%	OK
Plates	0.0 < 5.0%	OK
Bolts	22.5 < 100%	OK
Anchors	77.5 < 100%	OK
Welds	4.2 < 100%	OK
Concrete block	1.1 < 100%	OK
Buckling	Not calculated	

Plates

Name	t _p [mm]	Loads	σ _{Ed} [MPa]	ε _{pI} [%]	σ _{c,Ed} [MPa]	Status
B1_1-bfl 1	11.50000	ELU1(2)	14.1	0.0	0.0	OK
B1_1-tfl 1	11.50000	ELU1(2)	14.0	0.0	0.0	OK
B1_1-w 1	7.50000	ELU1(2)	93.3	0.0	6.0	OK
SP1	10.00000	ELU1(2)	25.3	0.0	0.0	OK
SP2	10.00000	ELU1(2)	72.5	0.0	6.0	OK

Design data

Material	f _y [MPa]	ε _{lim} [%]
S 275	275.0	5.0

Detailed result for B1_1-bfl 1

Design values used in the analysis

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} = 261.9 \text{ MPa}$$

Where:

f_{yk} = 275.0 MPa – characteristic yield strength

γ_{M0} = 1.05 – partial safety factor for steel material EN 1993-1-1 – 6.1

Project:
Project no:
Author:

Detailed result for B1_1-tfl 1

Design values used in the analysis

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} = 261.9 \text{ MPa}$$

Where:

$$f_{yk} = 275.0 \text{ MPa} \quad \text{-- characteristic yield strength}$$

$$\gamma_{M0} = 1.05 \quad \text{-- partial safety factor for steel material EN 1993-1-1 -- 6.1}$$

Detailed result for B1_1-w 1

Design values used in the analysis

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} = 261.9 \text{ MPa}$$

Where:

$$f_{yk} = 275.0 \text{ MPa} \quad \text{-- characteristic yield strength}$$

$$\gamma_{M0} = 1.05 \quad \text{-- partial safety factor for steel material EN 1993-1-1 -- 6.1}$$

Detailed result for SP1

Design values used in the analysis

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} = 261.9 \text{ MPa}$$

Where:

$$f_{yk} = 275.0 \text{ MPa} \quad \text{-- characteristic yield strength}$$

$$\gamma_{M0} = 1.05 \quad \text{-- partial safety factor for steel material EN 1993-1-1 -- 6.1}$$

Detailed result for SP2

Design values used in the analysis

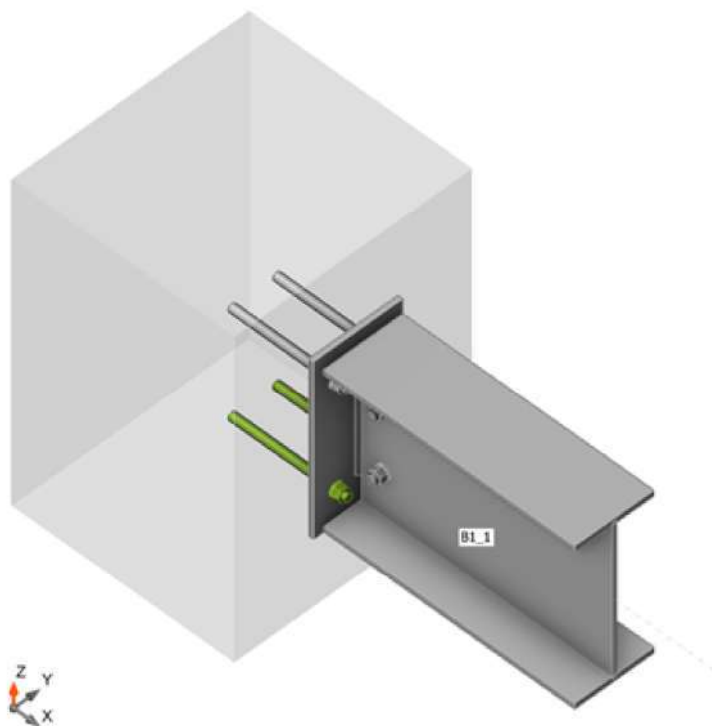
$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} = 261.9 \text{ MPa}$$

Where:

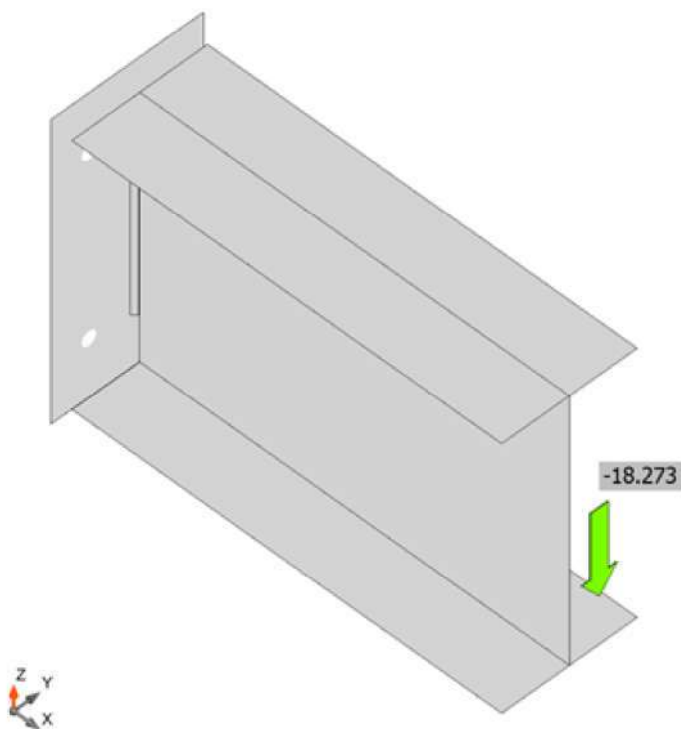
$$f_{yk} = 275.0 \text{ MPa} \quad \text{-- characteristic yield strength}$$

$$\gamma_{M0} = 1.05 \quad \text{-- partial safety factor for steel material EN 1993-1-1 -- 6.1}$$

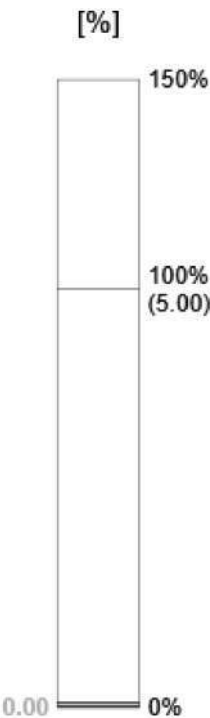
Project:
Project no:
Author:



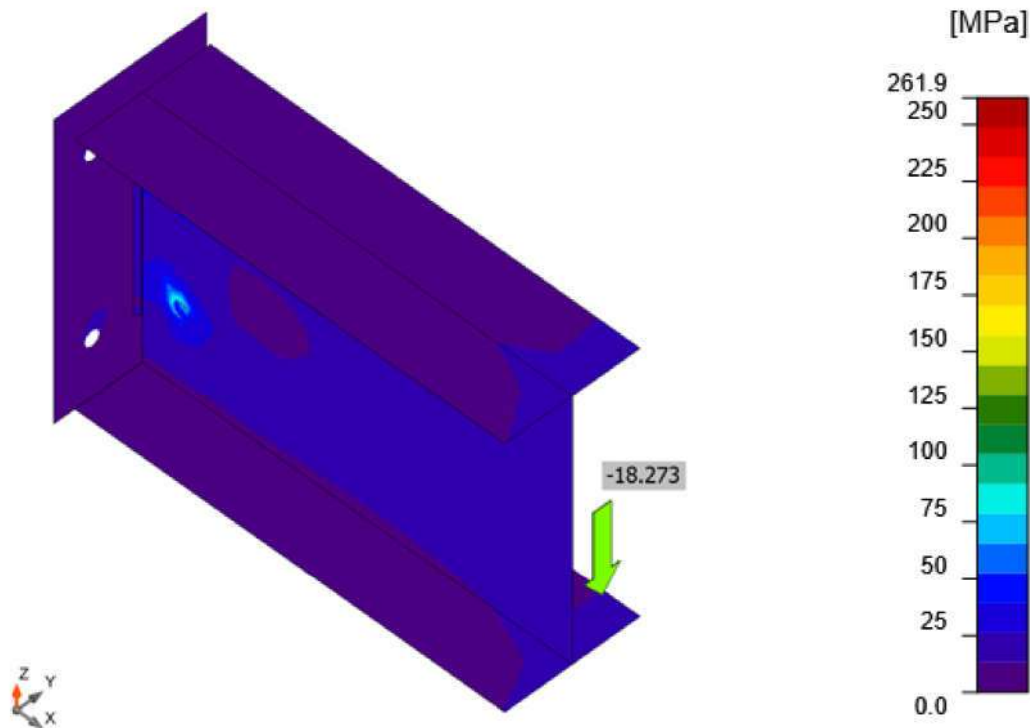
Overall check, ELU1(2)



Strain check, ELU1(2)



Project:
Project no:
Author:



Equivalent stress, ELU1(2)

Bolts

Shape	Item	Grade	Loads	$F_{t,Ed}$ [kN]	$F_{v,Ed}$ [kN]	$F_{b,Rd}$ [kN]	$U_{t,t}$ [%]	$U_{t,s}$ [%]	$U_{t,ts}$ [%]	Detailing	Status
	B5	M16 8.8 - 1	ELU1(2)	2.355	12.429	103.200	2.6	20.6	22.5	OK	OK
	B6	M16 8.8 - 1	ELU1(2)	1.351	12.439	90.081	1.5	20.6	21.7	OK	OK

Design data

Grade	$F_{t,Rd}$ [kN]	$B_{p,Rd}$ [kN]	$F_{v,Rd}$ [kN]
M16 8.8 - 1	90.432	123.403	60.288

Detailed result for B5

Tension resistance check (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$F_{t,Rd} = \frac{k_2 f_{ub} A_s}{\gamma_{M2}} = 90.432 \text{ kN} \geq F_{t,Ed} = 2.355 \text{ kN}$$

Where:

$k_2 = 0.90$ – Factor

$f_{ub} = 800.0 \text{ MPa}$ – Ultimate tensile strength of the bolt

$A_s = 157.00000 \text{ mm}^2$ – Tensile stress area of the bolt

$\gamma_{M2} = 1.25$ – Safety factor

Project:
Project no:
Author:

Punching resistance check (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$B_{p,Rd} = \frac{0.6 \pi d_m t_p f_u}{\gamma_{M2}} = 123.403 \text{ kN} \geq F_{t,Ed} = 2.355 \text{ kN}$$

Where:

- $d_m = 25.37500 \text{ mm}$ – The mean of the across points and across flats dimensions of the bolt head or the nut, whichever is smaller
- $t_p = 7.50000 \text{ mm}$ – Plate thickness
- $f_u = 430.0 \text{ MPa}$ – Ultimate strength
- $\gamma_{M2} = 1.25$ – Safety factor

Shear resistance check (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$F_{v,Rd} = \frac{\beta_p \alpha_v f_{ub} A}{\gamma_{M2}} = 60.288 \text{ kN} \geq F_{v,Ed} = 12.429 \text{ kN}$$

Where:

- $\beta_p = 1.00$ – Reduction factor for packing
- $\alpha_v = 0.60$ – Reduction factor for shear stress
- $f_{ub} = 800.0 \text{ MPa}$ – Ultimate tensile strength of the bolt
- $A = 157.00000 \text{ mm}^2$ – Tensile stress area of the bolt
- $\gamma_{M2} = 1.25$ – Safety factor

Bearing resistance check (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$F_{b,Rd} = \frac{k_1 \alpha_b f_u d t}{\gamma_{M2}} = 103.200 \text{ kN} \geq F_{b,Ed} = 12.429 \text{ kN}$$

Where:

- $k_1 = \min(2.8 \frac{e_2}{d_0} - 1.7, 1.4 \frac{p_2}{d_0} - 1.7, 2.5) = 2.50$ – Factor for edge distance and bolt spacing perpendicular to the direction of load transfer
- $\alpha_b = \min(\frac{e_1}{3d_0}, \frac{p_1}{3d_0} - \frac{1}{4}, \frac{f_{ub}}{f_u}, 1) = 1.00$ – Factor for end distance and bolt spacing in direction of load transfer
- $e_2 = 56.89744 \text{ mm}$ – Distance to the plate edge perpendicular to the shear force
- $p_2 = \infty \text{ mm}$ – Distance between bolts perpendicular to the shear force
- $d_0 = 18.00000 \text{ mm}$ – Bolt hole diameter
- $e_1 = 96.62607 \text{ mm}$ – Distance to the plate edge in the direction of the shear force
- $p_1 = \infty \text{ mm}$ – Distance between bolts in the direction of the shear force
- $f_{ub} = 800.0 \text{ MPa}$ – Ultimate tensile strength of the bolt
- $f_u = 430.0 \text{ MPa}$ – Ultimate strength of the plate
- $d = 16.00000 \text{ mm}$ – Nominal diameter of the fastener
- $t = 7.50000 \text{ mm}$ – Thickness of the plate
- $\gamma_{M2} = 1.25$ – Safety factor

Project:
Project no:
Author:

Utilization in tension

$$\frac{F_{t,Ed}}{\min(F_{t,Rd}; B_{p,Rd})} = 0.03 \leq 1.0$$

Where:

$$F_{t,Ed} = 2.355 \text{ kN} \quad - \text{ Tensile force}$$

$$F_{t,Rd} = 90.432 \text{ kN} \quad - \text{ Tension resistance}$$

$$B_{p,Rd} = 123.403 \text{ kN} \quad - \text{ Punching resistance}$$

Utilization in shear

$$\max\left(\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}}; \frac{F_{b,Ed}}{F_{b,Rd}}\right) = 0.21 \leq 1.0$$

Where:

$$F_{v,Ed} = 12.429 \text{ kN} \quad - \text{ Shear force (in decisive shear plane)}$$

$$F_{v,Rd} = 60.288 \text{ kN} \quad - \text{ Shear resistance}$$

$$F_{b,Ed} = 12.429 \text{ kN} \quad - \text{ Bearing force (for decisive plate)}$$

$$F_{b,Rd} = 103.200 \text{ kN} \quad - \text{ Bearing resistance}$$

Interaction of tension and shear (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4 F_{t,Rd}} = 0.22 \leq 1.0$$

Where:

$$F_{v,Ed} = 12.429 \text{ kN} \quad - \text{ Shear force (in decisive shear plane)}$$

$$F_{v,Rd} = 60.288 \text{ kN} \quad - \text{ Shear resistance}$$

$$F_{t,Ed} = 2.355 \text{ kN} \quad - \text{ Tensile force}$$

$$F_{t,Rd} = 90.432 \text{ kN} \quad - \text{ Tension resistance}$$

Detailed result for B6

Tension resistance check (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$F_{t,Rd} = \frac{k_2 f_{ub} A_s}{\gamma_{M2}} = 90.432 \text{ kN} \geq F_{t,Ed} = 1.351 \text{ kN}$$

Where:

$$k_2 = 0.90 \quad - \text{ Factor}$$

$$f_{ub} = 800.0 \text{ MPa} \quad - \text{ Ultimate tensile strength of the bolt}$$

$$A_s = 157.00000 \text{ mm}^2 \quad - \text{ Tensile stress area of the bolt}$$

$$\gamma_{M2} = 1.25 \quad - \text{ Safety factor}$$

Project:
Project no:
Author:

Punching resistance check (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$B_{p,Rd} = \frac{0.6 \pi d_m t_p f_u}{\gamma_{M2}} = 123.403 \text{ kN} \geq F_{t,Ed} = 1.351 \text{ kN}$$

Where:

- $d_m = 25.37500 \text{ mm}$ – The mean of the across points and across flats dimensions of the bolt head or the nut, whichever is smaller
- $t_p = 7.50000 \text{ mm}$ – Plate thickness
- $f_u = 430.0 \text{ MPa}$ – Ultimate strength
- $\gamma_{M2} = 1.25$ – Safety factor

Shear resistance check (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$F_{v,Rd} = \frac{\beta_p \alpha_v f_{ub} A}{\gamma_{M2}} = 60.288 \text{ kN} \geq F_{v,Ed} = 12.439 \text{ kN}$$

Where:

- $\beta_p = 1.00$ – Reduction factor for packing
- $\alpha_v = 0.60$ – Reduction factor for shear stress
- $f_{ub} = 800.0 \text{ MPa}$ – Ultimate tensile strength of the bolt
- $A = 157.00000 \text{ mm}^2$ – Tensile stress area of the bolt
- $\gamma_{M2} = 1.25$ – Safety factor

Bearing resistance check (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$F_{b,Rd} = \frac{k_1 \alpha_b f_u d t}{\gamma_{M2}} = 90.081 \text{ kN} \geq F_{b,Ed} = 12.439 \text{ kN}$$

Where:

- $k_1 = \min(2.8 \frac{e_2}{d_0} - 1.7, 1.4 \frac{p_2}{d_0} - 1.7, 2.5) = 2.50$ – Factor for edge distance and bolt spacing perpendicular to the direction of load transfer
- $\alpha_b = \min(\frac{e_1}{3d_0}, \frac{p_1}{3d_0} - \frac{1}{4}, \frac{f_{ub}}{f_u}, 1) = 0.87$ – Factor for end distance and bolt spacing in direction of load transfer
- $e_2 = 45.00000 \text{ mm}$ – Distance to the plate edge perpendicular to the shear force
- $p_2 = \infty \text{ mm}$ – Distance between bolts perpendicular to the shear force
- $d_0 = 18.00000 \text{ mm}$ – Bolt hole diameter
- $e_1 = 47.13521 \text{ mm}$ – Distance to the plate edge in the direction of the shear force
- $p_1 = \infty \text{ mm}$ – Distance between bolts in the direction of the shear force
- $f_{ub} = 800.0 \text{ MPa}$ – Ultimate tensile strength of the bolt
- $f_u = 430.0 \text{ MPa}$ – Ultimate strength of the plate
- $d = 16.00000 \text{ mm}$ – Nominal diameter of the fastener
- $t = 7.50000 \text{ mm}$ – Thickness of the plate
- $\gamma_{M2} = 1.25$ – Safety factor

Project:
Project no:
Author:

Utilization in tension

$$\frac{F_{t,Ed}}{\min(F_{t,Rd}; B_{p,Rd})} = 0.01 \leq 1.0$$

Where:

$$F_{t,Ed} = 1.351 \text{ kN} \quad - \text{ Tensile force}$$

$$F_{t,Rd} = 90.432 \text{ kN} \quad - \text{ Tension resistance}$$

$$B_{p,Rd} = 123.403 \text{ kN} \quad - \text{ Punching resistance}$$

Utilization in shear

$$\max\left(\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}}; \frac{F_{b,Ed}}{F_{b,Rd}}\right) = 0.21 \leq 1.0$$

Where:

$$F_{v,Ed} = 12.439 \text{ kN} \quad - \text{ Shear force (in decisive shear plane)}$$

$$F_{v,Rd} = 60.288 \text{ kN} \quad - \text{ Shear resistance}$$

$$F_{b,Ed} = 12.439 \text{ kN} \quad - \text{ Bearing force (for decisive plate)}$$

$$F_{b,Rd} = 90.081 \text{ kN} \quad - \text{ Bearing resistance}$$

Interaction of tension and shear (EN 1993-1-8 – Table 3.4)

$$\frac{F_{v,Ed}}{F_{v,Rd}} + \frac{F_{t,Ed}}{1.4 F_{t,Rd}} = 0.22 \leq 1.0$$

Where:

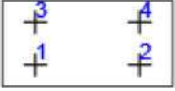
$$F_{v,Ed} = 12.439 \text{ kN} \quad - \text{ Shear force (in decisive shear plane)}$$

$$F_{v,Rd} = 60.288 \text{ kN} \quad - \text{ Shear resistance}$$

$$F_{t,Ed} = 1.351 \text{ kN} \quad - \text{ Tensile force}$$

$$F_{t,Rd} = 90.432 \text{ kN} \quad - \text{ Tension resistance}$$

Anchors

Shape	Item	Loads	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	N _{Rd,c} [kN]	V _{Rd,c} [kN]	V _{Rd,cp} [kN]	U _t [%]	U _s [%]	U _{ts} [%]	Detailing	Status
	A1	ELU1(2)	0.000	4.534	-	-	164.455	0.0	11.1	3.7	OK	OK
	A2	ELU1(2)	0.479	4.573	61.856	23.567	164.455	1.6	77.5	68.5	OK	OK
	A3	ELU1(2)	0.490	4.563	61.856	-	164.455	1.6	11.1	3.9	OK	OK
	A4	ELU1(2)	0.000	4.603	-	23.567	164.455	0.0	77.5	68.3	OK	OK

Design data

Grade	N _{Rd,s} [kN]	V _{Rd,s} [kN]
M16 8.8 - 2	71.173	50.240

Detailed result for A1

Project:
Project no:
Author:

Anchor tensile resistance (EN 1992-4 – 7.2.1.3)

$$N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 71.173 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 0.000 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,s} = c \cdot A_s \cdot f_{uk} = 106.760 \text{ kN}$$

Where:

$c = 0.85$ – reduction factor for cut thread

$A_s = 157.00000 \text{ mm}^2$ – tensile stress area

$f_{uk} = 800.0 \text{ MPa}$ – minimum tensile strength of the bolt

$\gamma_{Ms} = 1.50$ – safety factor for steel

- $\gamma_{Ms} = 1.2 \cdot \frac{f_{uk}}{f_{yk}} \geq 1.4$, where:
 - $f_{yk} = 640.0 \text{ MPa}$ – minimum yield strength of the bolt

Shear resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.3.1)

$$V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 50.240 \text{ kN} \geq V_{Ed} = 4.534 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V_{Rk,s}^0 = 62.800 \text{ kN}$$

Where:

$k_7 = 1.00$ – coefficient for anchor steel ductility

- $k_7 = \begin{cases} 0.8, & A < 0.08 \\ 1.0, & A \geq 0.08 \end{cases}$, where:
 - $A = 0.12$ – bolt grade elongation at rupture

$V_{Rk,s}^0 = 62.800 \text{ kN}$ – the characteristic shear strength

- $V_{Rk,s}^0 = k_6 \cdot A_s \cdot f_{uk}$, where:
 - $k_6 = 0.50$ – coefficient for anchor resistance in shear
 - $A_s = 157.00000 \text{ mm}^2$ – tensile stress area
 - $f_{uk} = 800.0 \text{ MPa}$ – specified ultimate strength of anchor steel

$\gamma_{Ms} = 1.25$ – safety factor for steel

Concrete pryout resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.4)

The check is performed for group of anchors on common base plate

$$V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc}} = 164.455 \text{ kN} \geq V_{Ed,g} = 18.300 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c} = 246.682 \text{ kN}$$

Where:

$k_8 = 2.00$ – factor taking into account fastener embedment depth

$N_{Rk,c} = 123.341 \text{ kN}$ – characteristic concrete cone failure of a fastener or a group of fasteners; all anchors are assumed to be in tension

$\gamma_{Mc} = 1.50$ – safety factor for concrete

Project:
Project no:
Author:

Interaction of tensile and shear forces in steel (EN 1992-4 – Table 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,s}}\right)^2 + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,s}}\right)^2 = 0.01 \leq 1.0$$

Where:

$N_{Ed} = 0.000$ kN – design tension force
 $N_{Rd,s} = 71.173$ kN – fastener tensile strength
 $V_{Ed} = 4.534$ kN – design shear force
 $V_{Rd,s} = 50.240$ kN – fastener shear strength

Interaction of tensile and shear forces in concrete (EN 1992-4 – Table 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,i}}\right)^{1.5} + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,i}}\right)^{1.5} = 0.04 \leq 1.0$$

Where:

$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,i}}$ – the largest utilization value for tension failure modes
 $\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,i}}$ – the largest utilization value for shear failure modes
 $\frac{N_{Ed,g}}{N_{Rd,c}} = 0\%$ – concrete breakout failure of anchor in tension
 $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,p}} = 0\%$ – concrete pullout failure
 $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,cb}} = 0\%$ – concrete blowout failure
 $\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,c}} = 0\%$ – concrete edge failure
 $\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,cb}} = 11\%$ – concrete pryout failure

Detailed result for A2

Following checks of anchors loaded in tension are not provided and should be checked using information in relevant European Technical Product Specification:

- *Pull-out failure of fastener (for post-installed mechanical anchors) - EN 1992-4 – 7.2.1.5*
- *Combined pull-out and concrete failure (for post-installed bonded anchors) - EN 1992-4 – 7.2.1.6*
- *Concrete splitting failure - EN 1992-4 – 7.2.1.7*

Concrete blow-out failure is provided only for anchors with washer plates.

Project:
Project no:
Author:

Anchor tensile resistance (EN 1992-4 – 7.2.1.3)

$$N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 71.173 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 0.479 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,s} = c \cdot A_s \cdot f_{uk} = 106.760 \text{ kN}$$

Where:

$c = 0.85$ – reduction factor for cut thread

$A_s = 157.00000 \text{ mm}^2$ – tensile stress area

$f_{uk} = 800.0 \text{ MPa}$ – minimum tensile strength of the bolt

$\gamma_{Ms} = 1.50$ – safety factor for steel

- $\gamma_{Ms} = 1.2 \cdot \frac{f_{uk}}{f_{yk}} \geq 1.4$, where:
 - $f_{yk} = 640.0 \text{ MPa}$ – minimum yield strength of the bolt

Project:
Project no:
Author:

Concrete breakout resistance of anchor in tension (EN 1992-4 – 7.2.1.4)

The check is performed for group of anchors that form common tension breakout cone: A2, A3

$$N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} = 61.856 \text{ kN} \geq N_{Ed,g} = 0.968 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec,N} \cdot \psi_{M,N} = 111.340 \text{ kN}$$

Where:

$N_{Ed,g} = 0.968 \text{ kN}$ – sum of tension forces of anchors with common concrete breakout cone area

$N_{Rk,c}^0 = 78.154 \text{ kN}$ – characteristic strength of a fastener, remote from the effects of adjacent fasteners or edges of the concrete member

- $N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f'_c} \cdot h_{ef}^{1.5}$, where:
 - $k_1 = 11.00$ – parameter accounting for anchor type and concrete condition
 - $f'_c = 16.0 \text{ MPa}$ – concrete compressive strength
 - $h_{ef} = \min(h_{emb}, \max(\frac{c_{a,max}}{1.5}, \frac{s_{max}}{3})) = 146.66667 \text{ mm}$ – depth of embedment, where:
 - $h_{emb} = 200.00000 \text{ mm}$ – anchor length embedded in concrete
 - $c_{a,max} = 220.00000 \text{ mm}$ – maximum distance from the anchor to one of the three closest edges
 - $s_{max} = 90.00000 \text{ mm}$ – maximum spacing between anchors

$A_{c,N} = 287785.00000 \text{ mm}^2$ – concrete breakout cone area for group of anchors

$A_{c,N}^0 = 193600.00000 \text{ mm}^2$ – concrete breakout cone area for single anchor not influenced by edges

- $A_{c,N}^0 = (3 \cdot h_{ef})^2$, where:
 - $h_{ef} = 146.66667 \text{ mm}$ – depth of embedment

$\psi_{s,N} = 0.97$ – parameter related to the distribution of stresses in the concrete due to the proximity of the fastener to an edge of the concrete member:

- $\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{1.5 \cdot h_{ef}} \leq 1$, where:
 - $c = 195.00000 \text{ mm}$ – minimum distance from the anchor to the edge
 - $h_{ef} = 146.66667 \text{ mm}$ – depth of embedment

$\psi_{re,N} = 1.00$ – parameter accounting for the shell spalling:

- $\psi_{re,N} = 0.5 + \frac{h_{emb}}{200} \leq 1$, where:
 - $h_{emb} = 200.00000 \text{ mm}$ – anchor length embedded in concrete

$\psi_{ec,N} = 0.99$ – modification factor for anchor groups loaded eccentrically in tension:

- $\psi_{ec,N} = \psi_{ecx,N} \cdot \psi_{ecy,N}$, where:
 - $\psi_{ecx,N} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot e_{x,N}}{3 \cdot h_{ef}}} = 0.99$ – modification factor that depends on eccentricity in x-direction
 - $e_{x,N} = 1.22369 \text{ mm}$ – tension load eccentricity in x-direction
 - $\psi_{ecy,N} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot e_{y,N}}{3 \cdot h_{ef}}} = 1.00$ – modification factor that depends on eccentricity in y-direction
 - $e_{y,N} = 0.50060 \text{ mm}$ – tension load eccentricity in y-direction
 - $h_{ef} = 146.66667 \text{ mm}$ – depth of embedment

$\psi_{M,N} = 1.00$ – parameter accounting for the effect of a compression force between the fixture and concrete; this parameter is equal to 1 if $c < 1.5h_{ef}$ or the ratio of the compressive force (including the compression due to bending) to the sum of tensile forces in anchors is smaller than 0.8

Project:
Project no:
Author:

- $\psi_{M,N} = 2 - \frac{2 \cdot z}{3 \cdot h_{ef}} \geq 1$, where:
 - $z = 34.40708$ mm – internal lever arm
 - $h_{ef} = 146.66667$ mm – depth of embedment

$\gamma_{Mc} = 1.80$ – safety factor for concrete

Shear resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.3.1)

$$V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 50.240 \text{ kN} \geq V_{Ed} = 4.573 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V_{Rk,s}^0 = 62.800 \text{ kN}$$

Where:

$k_7 = 1.00$ – coefficient for anchor steel ductility

- $k_7 = \begin{cases} 0.8, & A < 0.08 \\ 1.0, & A \geq 0.08 \end{cases}$, where:
 - $A = 0.12$ – bolt grade elongation at rupture

$V_{Rk,s}^0 = 62.800$ kN – the characteristic shear strength

- $V_{Rk,s}^0 = k_6 \cdot A_s \cdot f_{uk}$, where:
 - $k_6 = 0.50$ – coefficient for anchor resistance in shear
 - $A_s = 157.00000$ mm² – tensile stress area
 - $f_{uk} = 800.0$ MPa – specified ultimate strength of anchor steel

$\gamma_{Ms} = 1.25$ – safety factor for steel

Project:
Project no:
Author:

Concrete edge failure resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.5)

The check is performed for group of anchors that form shear breakout cones: A2, A4

$$V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} = 23.567 \text{ kN} \geq V_{Ed,g} = 18.273 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,c} = V_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,V}}{A_{c,V}^0} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V} = 35.351 \text{ kN}$$

Where:

$V_{Ed,g} = 18.273 \text{ kN}$ – sum of shear forces of anchors on common base plate

$V_{Rk,c}^0 = 55.408 \text{ kN}$ – initial value of the characteristic shear strength of the fastener

- $V_{Rk,c}^0 = k_9 \cdot d_{nom}^\alpha \cdot l_f^\beta \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$, where:
 - $k_9 = 2.40$ – parameter accounting for the state of the concrete
 - $d_{nom} = 16.00000 \text{ mm}$ – anchor diameter
 - $\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5} = 0.09$ – factor
 - $l_f = \min(h_{ef}, 12 \cdot d) = 192.00000 \text{ mm}$ – parameter related to the length of the fastener, where:
 - $h_{ef} = 200.00000 \text{ mm}$ – anchor length embedded in concrete
 - $d_{nom} = 16.00000 \text{ mm}$ – anchor diameter
 - $\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2} = 0.06$ – factor
 - $f_{ck} = 16.0 \text{ MPa}$ – concrete compressive strength
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading

$A_{c,V} = 158400.00000 \text{ mm}^2$ – actual area of idealised concrete break-out body

$A_{c,V}^0 = 217800.00000 \text{ mm}^2$ – reference projected area of failure cone

- $A_{c,V}^0 = 4.5 \cdot c_1^2$, where:
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading

$\psi_{s,V} = 0.88$ – parameter related to the distribution of stresses in the concrete due to the proximity of the fastener to an edge of the concrete member:

- $\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \leq 1$, where:
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading
 - $c_2 = 195.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener perpendicular to direction 1 that is the smallest edge distance in a narrow member with multiple edge distances

$\psi_{h,V} = 1.00$ – modification factor for anchors located in a shallow concrete member:

- $\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \geq 1$, where:
 - $h = 450.00000 \text{ mm}$ – concrete member thickness
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading

$\psi_{ec,V} = 1.00$ – modification factor for anchor groups loaded eccentrically in shear:

- $\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}} \leq 1$, where:
 - $e_V = 0.00000 \text{ mm}$ – shear load eccentricity
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading

$\psi_{\alpha,V} = 1.00$ – modification factor for anchors loaded at an angle with the concrete edge

Project:
Project no:
Author:

- $\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + (0.5 \cdot \sin \alpha_V)^2}} \geq 1$, where:
 - $\alpha_V = 0.00000^\circ$ – angle between the applied load to the fastener or fastener group and the direction perpendicular to the free edge under consideration

$\psi_{re,V} = 1.00$ – parameter accounting for the shell spalling effect, no edge reinforcement or stirrups are assumed

$\gamma_{Mc} = 1.50$ – safety factor for concrete

Concrete pryout resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.4)

The check is performed for group of anchors on common base plate

$$V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc}} = 164.455 \text{ kN} \geq V_{Ed,g} = 18.300 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c} = 246.682 \text{ kN}$$

Where:

$k_8 = 2.00$ – factor taking into account fastener embedment depth

$N_{Rk,c} = 123.341 \text{ kN}$ – characteristic concrete cone failure of a fastener or a group of fasteners; all anchors are assumed to be in tension

$\gamma_{Mc} = 1.50$ – safety factor for concrete

Interaction of tensile and shear forces in steel (EN 1992-4 – Table 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,s}}\right)^2 + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,s}}\right)^2 = 0.01 \leq 1.0$$

Where:

$N_{Ed} = 0.479 \text{ kN}$ – design tension force

$N_{Rd,s} = 71.173 \text{ kN}$ – fastener tensile strength

$V_{Ed} = 4.573 \text{ kN}$ – design shear force

$V_{Rd,s} = 50.240 \text{ kN}$ – fastener shear strength

Interaction of tensile and shear forces in concrete (EN 1992-4 – Table 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,i}}\right)^{1.5} + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,i}}\right)^{1.5} = 0.68 \leq 1.0$$

Where:

$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,i}}$ – the largest utilization value for tension failure modes

$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,i}}$ – the largest utilization value for shear failure modes

$\frac{N_{Ed,g}}{N_{Rd,c}} = 1\%$ – concrete breakout failure of anchor in tension

$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,p}} = 0\%$ – concrete pullout failure

$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,cb}} = 0\%$ – concrete blowout failure

$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,c}} = 77\%$ – concrete edge failure

$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,cb}} = 11\%$ – concrete pryout failure

Detailed result for A3

Project:
Project no:
Author:

Following checks of anchors loaded in tension are not provided and should be checked using information in relevant European Technical Product Specification:

- Pull-out failure of fastener (for post-installed mechanical anchors) - EN 1992-4 – 7.2.1.5
- Combined pull-out and concrete failure (for post-installed bonded anchors) - EN 1992-4 – 7.2.1.6
- Concrete splitting failure - EN 1992-4 – 7.2.1.7

Concrete blow-out failure is provided only for anchors with washer plates.

Anchor tensile resistance (EN 1992-4 – 7.2.1.3)

$$N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 71.173 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 0.490 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,s} = c \cdot A_s \cdot f_{uk} = 106.760 \text{ kN}$$

Where:

$c = 0.85$ – reduction factor for cut thread

$A_s = 157.00000 \text{ mm}^2$ – tensile stress area

$f_{uk} = 800.0 \text{ MPa}$ – minimum tensile strength of the bolt

$\gamma_{Ms} = 1.50$ – safety factor for steel

- $\gamma_{Ms} = 1.2 \cdot \frac{f_{uk}}{f_{yk}} \geq 1.4$, where:
 - $f_{yk} = 640.0 \text{ MPa}$ – minimum yield strength of the bolt

Concrete breakout resistance of anchor in tension (EN 1992-4 – 7.2.1.4)

The check is performed for group of anchors that form common tension breakout cone: A2, A3

$$N_{Rd,c} = \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} = 61.856 \text{ kN} \geq N_{Ed,g} = 0.968 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \psi_{s,N} \cdot \psi_{re,N} \cdot \psi_{ec,N} \cdot \psi_{M,N} = 111.340 \text{ kN}$$

Where:

$N_{Ed,g} = 0.968 \text{ kN}$ – sum of tension forces of anchors with common concrete breakout cone area

$N_{Rk,c}^0 = 78.154 \text{ kN}$ – characteristic strength of a fastener, remote from the effects of adjacent fasteners or edges of the concrete member

- $N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f'_c} \cdot h_{ef}^{1.5}$, where:
 - $k_1 = 11.00$ – parameter accounting for anchor type and concrete condition
 - $f'_c = 16.0 \text{ MPa}$ – concrete compressive strength
 - $h_{ef} = \min(h_{emb}, \max(\frac{c_{a,max}}{1.5}, \frac{s_{max}}{3})) = 146.66667 \text{ mm}$ – depth of embedment, where:
 - $h_{emb} = 200.00000 \text{ mm}$ – anchor length embedded in concrete
 - $c_{a,max} = 220.00000 \text{ mm}$ – maximum distance from the anchor to one of the three closest edges
 - $s_{max} = 90.00000 \text{ mm}$ – maximum spacing between anchors

$A_{c,N} = 287785.00000 \text{ mm}^2$ – concrete breakout cone area for group of anchors

$A_{c,N}^0 = 193600.00000 \text{ mm}^2$ – concrete breakout cone area for single anchor not influenced by edges

- $A_{c,N}^0 = (3 \cdot h_{ef})^2$, where:
 - $h_{ef} = 146.66667 \text{ mm}$ – depth of embedment

$\psi_{s,N} = 0.97$ – parameter related to the distribution of stresses in the concrete due to the proximity of the fastener to an edge of the concrete member:

- $\psi_{s,N} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c}{1.5 \cdot h_{ef}} \leq 1$, where:
 - $c = 195.00000 \text{ mm}$ – minimum distance from the anchor to the edge
 - $h_{ef} = 146.66667 \text{ mm}$ – depth of embedment

$\psi_{re,N} = 1.00$ – parameter accounting for the shell spalling:

- $\psi_{re,N} = 0.5 + \frac{h_{emb}}{200} \leq 1$, where:
 - $h_{emb} = 200.00000 \text{ mm}$ – anchor length embedded in concrete

$\psi_{ec,N} = 0.99$ – modification factor for anchor groups loaded eccentrically in tension:

- $\psi_{ec,N} = \psi_{ecx,N} \cdot \psi_{ecy,N}$, where:
 - $\psi_{ecx,N} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot e_{x,N}}{3 \cdot h_{ef}}} = 0.99$ – modification factor that depends on eccentricity in x-direction
 - $e_{x,N} = 1.22369 \text{ mm}$ – tension load eccentricity in x-direction
 - $\psi_{ecy,N} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot e_{y,N}}{3 \cdot h_{ef}}} = 1.00$ – modification factor that depends on eccentricity in y-direction
 - $e_{y,N} = 0.50060 \text{ mm}$ – tension load eccentricity in y-direction
 - $h_{ef} = 146.66667 \text{ mm}$ – depth of embedment

$\psi_{M,N} = 1.00$ – parameter accounting for the effect of a compression force between the fixture and concrete; this parameter is equal to 1 if $c < 1.5h_{ef}$ or the ratio of the compressive force (including the compression due to bending) to the sum of tensile forces in anchors is smaller than 0.8

Project:
Project no:
Author:

- $\psi_{M,N} = 2 - \frac{2 \cdot z}{3 \cdot h_{ef}} \geq 1$, where:
 - $z = 34.40708$ mm – internal lever arm
 - $h_{ef} = 146.66667$ mm – depth of embedment

$\gamma_{Mc} = 1.80$ – safety factor for concrete

Shear resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.3.1)

$$V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 50.240 \text{ kN} \geq V_{Ed} = 4.563 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V_{Rk,s}^0 = 62.800 \text{ kN}$$

Where:

$k_7 = 1.00$ – coefficient for anchor steel ductility

- $k_7 = \begin{cases} 0.8, & A < 0.08 \\ 1.0, & A \geq 0.08 \end{cases}$, where:
 - $A = 0.12$ – bolt grade elongation at rupture

$V_{Rk,s}^0 = 62.800$ kN – the characteristic shear strength

- $V_{Rk,s}^0 = k_6 \cdot A_s \cdot f_{uk}$, where:
 - $k_6 = 0.50$ – coefficient for anchor resistance in shear
 - $A_s = 157.00000$ mm² – tensile stress area
 - $f_{uk} = 800.0$ MPa – specified ultimate strength of anchor steel

$\gamma_{Ms} = 1.25$ – safety factor for steel

Concrete pryout resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.4)

The check is performed for group of anchors on common base plate

$$V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc}} = 164.455 \text{ kN} \geq V_{Ed,g} = 18.300 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c} = 246.682 \text{ kN}$$

Where:

$k_8 = 2.00$ – factor taking into account fastener embedment depth

$N_{Rk,c} = 123.341$ kN – characteristic concrete cone failure of a fastener or a group of fasteners; all anchors are assumed to be in tension

$\gamma_{Mc} = 1.50$ – safety factor for concrete

Project:
Project no:
Author:

Interaction of tensile and shear forces in steel (EN 1992-4 – Table 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,s}}\right)^2 + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,s}}\right)^2 = 0.01 \leq 1.0$$

Where:

$N_{Ed} = 0.490$ kN – design tension force
 $N_{Rd,s} = 71.173$ kN – fastener tensile strength
 $V_{Ed} = 4.563$ kN – design shear force
 $V_{Rd,s} = 50.240$ kN – fastener shear strength

Interaction of tensile and shear forces in concrete (EN 1992-4 – Table 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,i}}\right)^{1.5} + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,i}}\right)^{1.5} = 0.04 \leq 1.0$$

Where:

$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,i}}$ – the largest utilization value for tension failure modes
 $\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,i}}$ – the largest utilization value for shear failure modes
 $\frac{N_{Ed,g}}{N_{Rd,c}} = 1\%$ – concrete breakout failure of anchor in tension
 $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,p}} = 0\%$ – concrete pullout failure
 $\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,cb}} = 0\%$ – concrete blowout failure
 $\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,c}} = 0\%$ – concrete edge failure
 $\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,cb}} = 11\%$ – concrete pryout failure

Detailed result for A4

Anchor tensile resistance (EN 1992-4 – 7.2.1.3)

$$N_{Rd,s} = \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 71.173 \text{ kN} \geq N_{Ed} = 0.000 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,s} = c \cdot A_s \cdot f_{uk} = 106.760 \text{ kN}$$

Where:

$c = 0.85$ – reduction factor for cut thread
 $A_s = 157.00000 \text{ mm}^2$ – tensile stress area
 $f_{uk} = 800.0 \text{ MPa}$ – minimum tensile strength of the bolt
 $\gamma_{Ms} = 1.50$ – safety factor for steel

- $\gamma_{Ms} = 1.2 \cdot \frac{f_{uk}}{f_{yk}} \geq 1.4$, where:
 - $f_{yk} = 640.0 \text{ MPa}$ – minimum yield strength of the bolt

Project:
Project no:
Author:

Shear resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.3.1)

$$V_{Rd,s} = \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} = 50.240 \text{ kN} \geq V_{Ed} = 4.603 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V_{Rk,s}^0 = 62.800 \text{ kN}$$

Where:

$k_7 = 1.00$ – coefficient for anchor steel ductility

$$\bullet \quad k_7 = \begin{cases} 0.8, & A < 0.08 \\ 1.0, & A \geq 0.08 \end{cases}, \text{ where:}$$

- $A = 0.12$ – bolt grade elongation at rupture

$V_{Rk,s}^0 = 62.800 \text{ kN}$ – the characteristic shear strength

$$\bullet \quad V_{Rk,s}^0 = k_6 \cdot A_s \cdot f_{uk}, \text{ where:}$$

- $k_6 = 0.50$ – coefficient for anchor resistance in shear
- $A_s = 157.00000 \text{ mm}^2$ – tensile stress area
- $f_{uk} = 800.0 \text{ MPa}$ – specified ultimate strength of anchor steel

$\gamma_{Ms} = 1.25$ – safety factor for steel

Concrete edge failure resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.5)

The check is performed for group of anchors that form shear breakout cones: A2, A4

$$V_{Rd,c} = \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} = 23.567 \text{ kN} \geq V_{Ed,g} = 18.273 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,c} = V_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,V}}{A_{c,V}^0} \cdot \psi_{s,V} \cdot \psi_{h,V} \cdot \psi_{ec,V} \cdot \psi_{re,V} = 35.351 \text{ kN}$$

Where:

$V_{Ed,g} = 18.273 \text{ kN}$ – sum of shear forces of anchors on common base plate

$V_{Rk,c}^0 = 55.408 \text{ kN}$ – initial value of the characteristic shear strength of the fastener

- $V_{Rk,c}^0 = k_9 \cdot d_{nom}^\alpha \cdot l_f^\beta \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{1.5}$, where:
 - $k_9 = 2.40$ – parameter accounting for the state of the concrete
 - $d_{nom} = 16.00000 \text{ mm}$ – anchor diameter
 - $\alpha = 0.1 \cdot \left(\frac{l_f}{c_1}\right)^{0.5} = 0.09$ – factor
 - $l_f = \min(h_{ef}, 12 \cdot d) = 192.00000 \text{ mm}$ – parameter related to the length of the fastener, where:
 - $h_{ef} = 200.00000 \text{ mm}$ – anchor length embedded in concrete
 - $d_{nom} = 16.00000 \text{ mm}$ – anchor diameter
 - $\beta = 0.1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0.2} = 0.06$ – factor
 - $f_{ck} = 16.0 \text{ MPa}$ – concrete compressive strength
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading

$A_{c,V} = 158400.00000 \text{ mm}^2$ – actual area of idealised concrete break-out body

$A_{c,V}^0 = 217800.00000 \text{ mm}^2$ – reference projected area of failure cone

- $A_{c,V}^0 = 4.5 \cdot c_1^2$, where:
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading

$\psi_{s,V} = 0.88$ – parameter related to the distribution of stresses in the concrete due to the proximity of the fastener to an edge of the concrete member:

- $\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 \cdot \frac{c_2}{1.5 \cdot c_1} \leq 1$, where:
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading
 - $c_2 = 195.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener perpendicular to direction 1 that is the smallest edge distance in a narrow member with multiple edge distances

$\psi_{h,V} = 1.00$ – modification factor for anchors located in a shallow concrete member:

- $\psi_{h,V} = \left(\frac{1.5 \cdot c_1}{h}\right)^{0.5} \geq 1$, where:
 - $h = 450.00000 \text{ mm}$ – concrete member thickness
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading

$\psi_{ec,V} = 1.00$ – modification factor for anchor groups loaded eccentrically in shear:

- $\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot e_V}{3 \cdot c_1}} \leq 1$, where:
 - $e_V = 0.00000 \text{ mm}$ – shear load eccentricity
 - $c_1 = 220.00000 \text{ mm}$ – edge distance of fastener in direction 1 towards the edge in the direction of loading

$\psi_{\alpha,V} = 1.00$ – modification factor for anchors loaded at an angle with the concrete edge

Project:
Project no:
Author:

- $\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + (0.5 \cdot \sin \alpha_V)^2}} \geq 1$, where:
 - $\alpha_V = 0.00000^\circ$ – angle between the applied load to the fastener or fastener group and the direction perpendicular to the free edge under consideration

$\psi_{re,V} = 1.00$ – parameter accounting for the shell spalling effect, no edge reinforcement or stirrups are assumed

$\gamma_{Mc} = 1.50$ – safety factor for concrete

Concrete pryout resistance (EN 1992-4 – 7.2.2.4)

The check is performed for group of anchors on common base plate

$$V_{Rd,cp} = \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc}} = 164.455 \text{ kN} \geq V_{Ed,g} = 18.300 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c} = 246.682 \text{ kN}$$

Where:

$k_8 = 2.00$ – factor taking into account fastener embedment depth

$N_{Rk,c} = 123.341 \text{ kN}$ – characteristic concrete cone failure of a fastener or a group of fasteners; all anchors are assumed to be in tension

$\gamma_{Mc} = 1.50$ – safety factor for concrete

Interaction of tensile and shear forces in steel (EN 1992-4 – Table 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,s}} \right)^2 + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,s}} \right)^2 = 0.01 \leq 1.0$$

Where:

$N_{Ed} = 0.000 \text{ kN}$ – design tension force

$N_{Rd,s} = 71.173 \text{ kN}$ – fastener tensile strength

$V_{Ed} = 4.603 \text{ kN}$ – design shear force

$V_{Rd,s} = 50.240 \text{ kN}$ – fastener shear strength

Interaction of tensile and shear forces in concrete (EN 1992-4 – Table 7.3)

$$\left(\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,i}} \right)^{1.5} + \left(\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,i}} \right)^{1.5} = 0.68 \leq 1.0$$

Where:

$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,i}}$ – the largest utilization value for tension failure modes

$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,i}}$ – the largest utilization value for shear failure modes

$\frac{N_{Ed,g}}{N_{Rd,c}} = 0\%$ – concrete breakout failure of anchor in tension

$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,p}} = 0\%$ – concrete pullout failure

$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd,cb}} = 0\%$ – concrete blowout failure

$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,c}} = 77\%$ – concrete edge failure

$\frac{V_{Ed}}{V_{Rd,cb}} = 11\%$ – concrete pryout failure

Project:
Project no:
Author:

Welds

Item	Edge	T _w [mm]	L [mm]	Loads	σ _{w,Ed} [MPa]	ε _{pI} [%]	σ _⊥ [MPa]	τ _⊥ [MPa]	τ [MPa]	U _t [%]	U _{t,c} [%]	Detailing	Status
SP1	SP2	▲ 7.00000 ▼	219.00000	ELU1(2)	14.5	0.0	8.7	-4.7	4.8	3.6	3.6	OK	OK
		▲ 7.00000 ▼	219.00000	ELU1(2)	17.2	0.0	-1.0	-1.6	-9.8	4.2	4.2	OK	OK

Design data

Material	f _u [MPa]	β _w [-]	σ _{w,Rd} [MPa]	0.9 σ [MPa]
S 275	430.0	0.85	404.7	309.6

Detailed result for SP1 / SP2 - 1

Weld resistance check (EN 1993-1-8 – Cl. 4.5.3.2)

$$\sigma_{w,Rd} = f_u / (\beta_w \gamma_{M2}) = 404.7 \text{ MPa} \geq \sigma_{w,Ed} = [\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{||}^2)]^{0.5} = 14.5 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp,Rd} = 0.9 f_u / \gamma_{M2} = 309.6 \text{ MPa} \geq |\sigma_{\perp}| = 9.7 \text{ MPa}$$

where:

f_u = 430.0 MPa – Ultimate strength

β_w = 0.85 – Correlation factor EN 1993-1-8 – Tab. 4.1

γ_{M2} = 1.25 – Safety factor

Stress utilization

$$U_t = \max\left(\frac{\sigma_{w,Ed}}{\sigma_{w,Rd}}; \frac{|\sigma_{\perp}|}{\sigma_{\perp,Rd}}\right) = 0.04 \leq 1.0$$

Where:

σ_{w,Ed} = 14.5 MPa – Maximum normal stress transverse to the axis of the weld

σ_{w,Rd} = 404.7 MPa – Equivalent stress resistance

σ_⊥ = -9.7 MPa – Normal stress perpendicular to the throat

σ_{⊥,Rd} = 309.6 MPa – Perpendicular stress resistance

Detailed result for SP1 / SP2 - 2

Weld resistance check (EN 1993-1-8 – Cl. 4.5.3.2)

$$\sigma_{w,Rd} = f_u / (\beta_w \gamma_{M2}) = 404.7 \text{ MPa} \geq \sigma_{w,Ed} = [\sigma_{\perp}^2 + 3(\tau_{\perp}^2 + \tau_{||}^2)]^{0.5} = 17.2 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\perp,Rd} = 0.9 f_u / \gamma_{M2} = 309.6 \text{ MPa} \geq |\sigma_{\perp}| = 10.3 \text{ MPa}$$

where:

f_u = 430.0 MPa – Ultimate strength

β_w = 0.85 – Correlation factor EN 1993-1-8 – Tab. 4.1

γ_{M2} = 1.25 – Safety factor

Project:
Project no:
Author:

Stress utilization

$$U_t = \max\left(\frac{\sigma_{w,Ed}}{\sigma_{w,Rd}}; \frac{|\sigma_{\perp}|}{\sigma_{\perp,Rd}}\right) = 0.04 \leq 1.0$$

Where:

$\sigma_{w,Ed} = 17.2$ MPa – Maximum normal stress transverse to the axis of the weld

$\sigma_{w,Rd} = 404.7$ MPa – Equivalent stress resistance

$\sigma_{\perp} = 10.3$ MPa – Normal stress perpendicular to the throat

$\sigma_{\perp,Rd} = 309.6$ MPa – Perpendicular stress resistance

Concrete block

Item	Loads	c [mm]	A _{eff} [mm ²]	σ [MPa]	k _j [-]	f _{jd} [MPa]	U _t [%]	Status
CB 1	ELU1(2)	20.17896	4382.25396	0.2	3.00	21.4	1.1	OK

Detailed result for CB 1

Concrete block compressive resistance check (EN 1993-1-8 – 6.2.5)

$$f_{jd} = 21.4 \text{ MPa} \geq \sigma = 0.2 \text{ MPa}$$

Where:

f_{jd} – concrete block design bearing strength:

- $f_{jd} = \alpha_{cc} \beta_j k_j \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$, where:
 - $\alpha_{cc} = 1.00$ – long term effects on compressive strength factor
 - $\beta_j = 0.67$ – grout quality factor
 - $k_j = 3.00$ – concentration factor
 - $f_{ck} = 16.0$ MPa – characteristic resistance of concrete in compression
 - $\gamma_c = 1.50$ – safety factor for concrete

σ – average compressive stress in concrete under base plate

- $\sigma = \frac{N}{A_{eff}}$, where:
 - $N = 1.053$ kN – compressive normal force acting on concrete block
 - $A_{eff} = 4382.25396$ mm² – effective area on which normal force is distributed

Buckling

Buckling analysis was not calculated.

Cost estimation

Steel

Steel grade	Total weight [kg]	Unit cost [€/kg]	Cost [€]
S 275	6.90	2.00	13.80

Project:
Project no:
Author:

Bolts

Bolt assembly	Total weight [kg]	Unit cost [€/kg]	Cost [€]
M16 8.8	1.01	5.00	5.05

Welds

Weld type	Throat thickness [mm]	Leg size [mm]	Total weight [kg]	Unit cost [€/kg]	Cost [€]
Double fillet	7.00000	9.89949	0.17	40.00	6.77

Hole drilling

Bolt assembly cost [€]	Percentage of bolt assembly cost [%]	Cost [€]
5.05	30.0	1.52

Cost summary

Cost estimation summary	Cost [€]
Total estimated cost	27.14

Bill of material

Manufacturing operations

Name	Plates [mm]	Shape	Nr.	Welds Throat thickness [mm]	Length [mm]	Bolts	Nr.
SP1	P10.00000x360.0-180.0 (S 275)		1			M16 8.8	4
CUT1							
SP2	P10.00000x105.0-220.0 (S 275)		1			M16 8.8	2

Welds

Type	Material	Throat thickness [mm]	Leg size [mm]	Length [mm]
Double fillet	S 275	7.00000	9.89949	220.0

Anchors

Name	Length [mm]	Drill length [mm]	Count
M16 8.8	210.00000	200.00000	4

Project:
Project no:
Author:

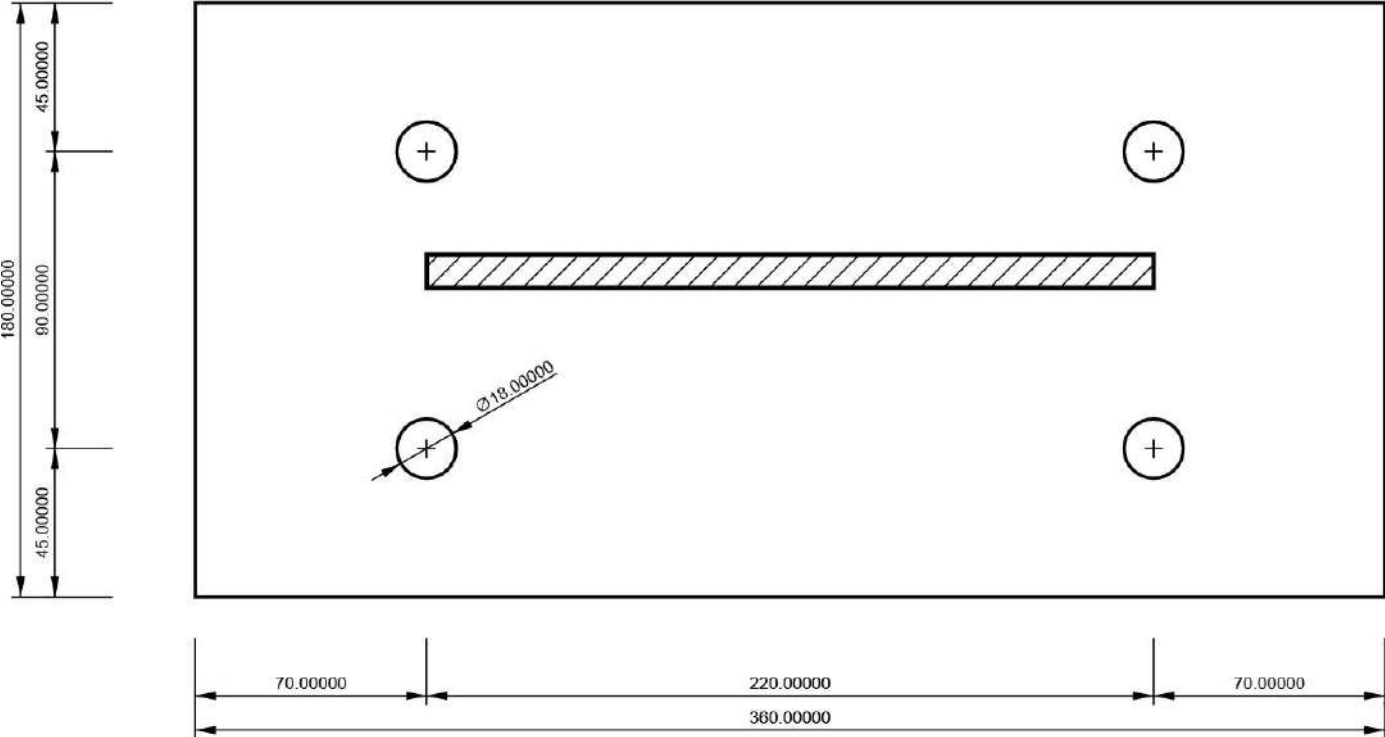
Bolts

Name	Grip length [mm]	Count
M16 8.8	18.00000	2

Drawing

SP1

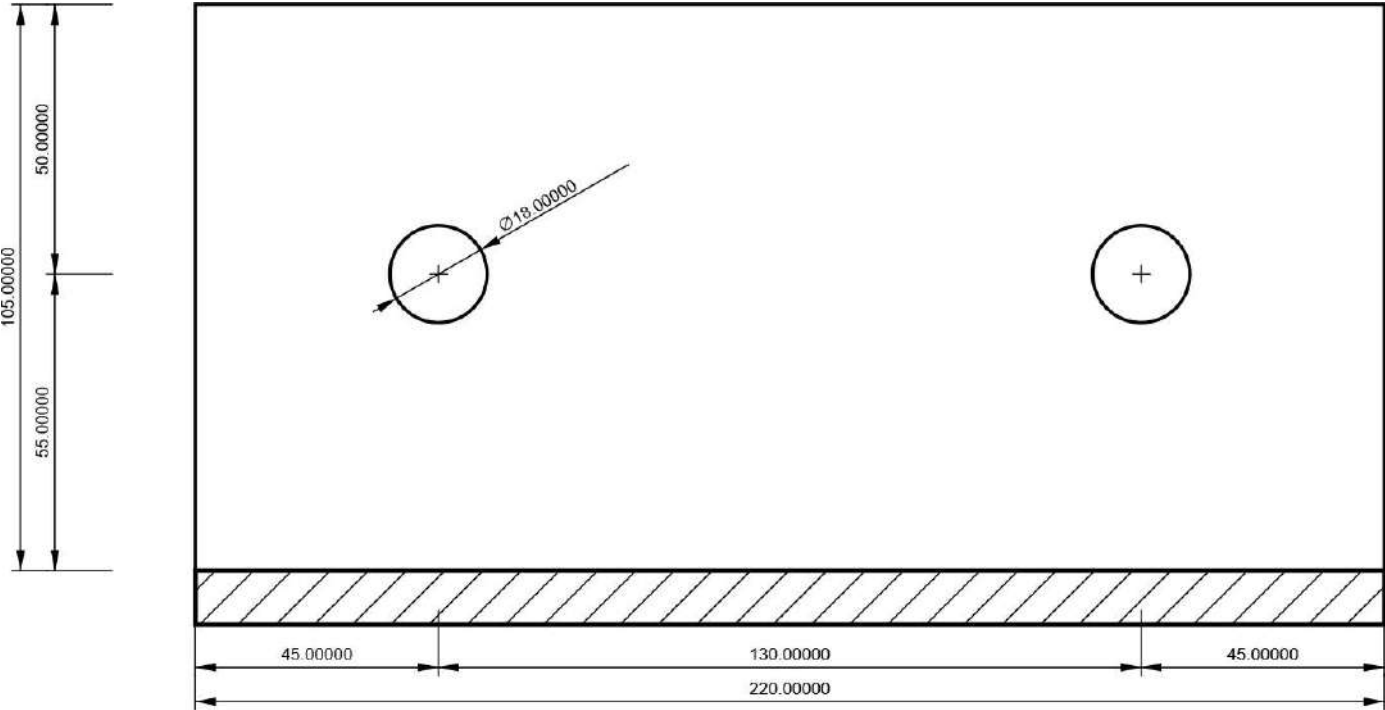
P10.00000x180.00000-360.00000 (S 275)



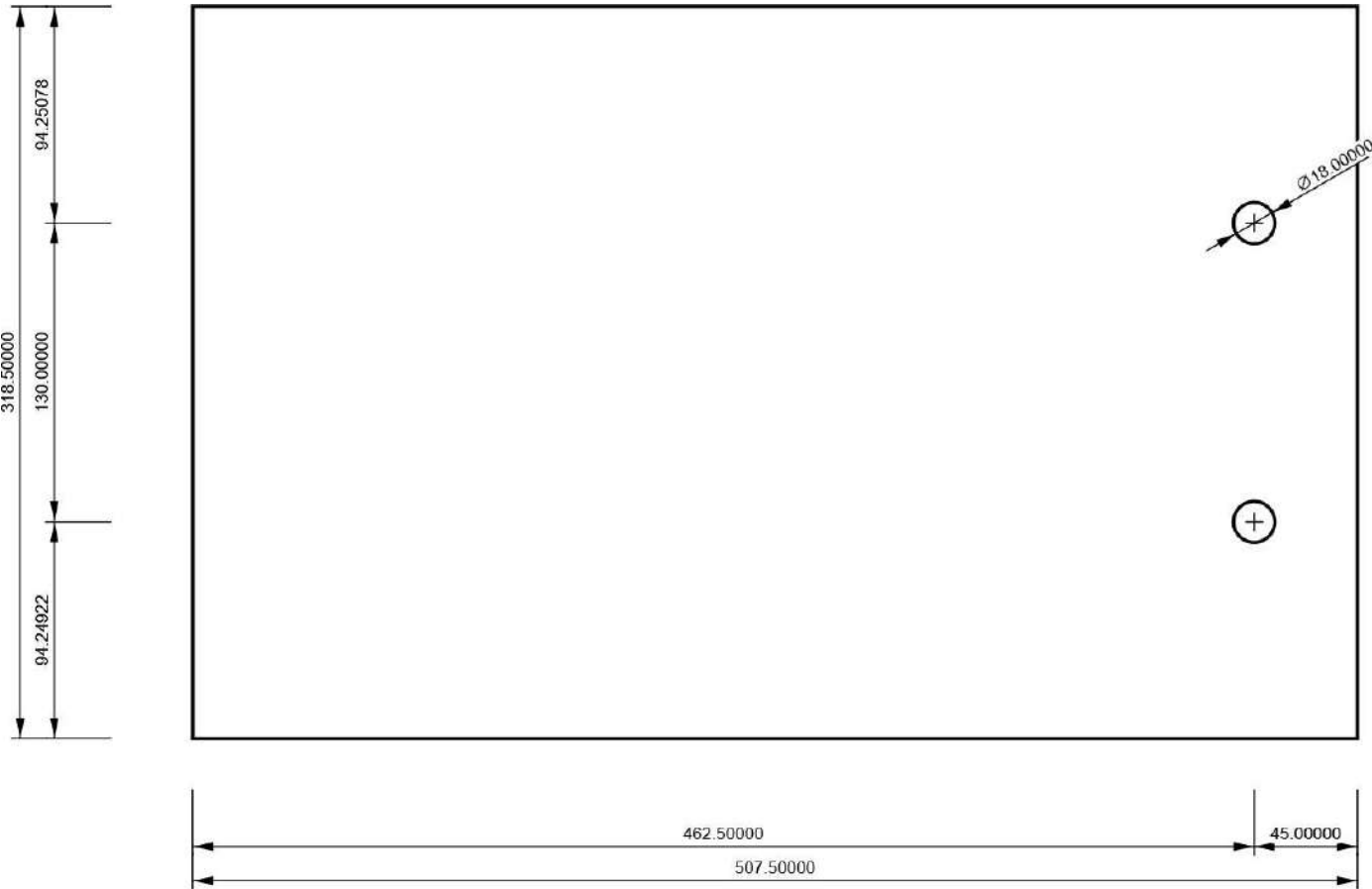
Project:
Project no:
Author:

SP2

P10.00000x220.00000-105.00000 (S 275)



B1_1, IPE330 - Web 1:



Project:
Project no:
Author:

Symbol explanation

Symbol	Explanation
t_p	Plate thickness
σ_{Ed}	Equivalent stress
ϵ_{pl}	Plastic strain
$\sigma_{c,Ed}$	Contact stress
f_y	Yield strength
ϵ_{lim}	Limit of plastic strain
$F_{t,Ed}$	Tension force
$F_{v,Ed}$	Resultant of bolt shear forces V_y and V_z in shear planes
$F_{b,Rd}$	Plate bearing resistance EN 1993-1-8 – Tab. 3.4
U_t	Utilization in tension
U_s	Utilization in shear
U_{ts}	Interaction of tension and shear EN 1993-1-8 – Tab. 3.4
$F_{t,Rd}$	Bolt tension resistance EN 1993-1-8 – Tab. 3.4
$B_{p,Rd}$	Punching shear resistance EN 1993-1-8 – Tab. 3.4
$F_{v,Rd}$	Bolt shear resistance EN 1993-1-8 – Tab. 3.4
N_{Ed}	Tension force
V_{Ed}	Resultant of bolt shear forces V_y and V_z in shear planes
$N_{Rd,c}$	Design resistance in case of concrete cone failure under tension load - EN 1992-4 – 7.2.1.4
$V_{Rd,c}$	Design resistance in case of concrete cone failure under shear load - EN 1992-4 – 7.2.2.5
$V_{Rd,cp}$	Design resistance in case of concrete pryout failure - EN 1992-4 – 7.2.2.4
$N_{Rd,s}$	Design tensile resistance of a fastener in case of steel failure - EN 1992-4 – 7.2.1.3
$V_{Rd,s}$	Design shear resistance of a fastener in case of steel failure - EN 1992-4 – 7.2.2.3.1
T_w	Throat thickness a
L	Length
$\sigma_{w,Ed}$	Equivalent stress
$\sigma_{\perp}$	Perpendicular stress
$\tau_{\perp}$	Shear stress perpendicular to weld axis
$\tau_{\parallel}$	Shear stress parallel to weld axis
U_t	Utilization
U_{t_c}	Weld capacity estimation
	Fillet weld
f_u	Ultimate strength of weld
β_w	Correlation factor EN 1993-1-8 – Tab. 4.1
$\sigma_{w,Rd}$	Equivalent stress resistance
0.9σ	Perpendicular stress resistance: $0.9 \cdot f_u / \gamma_{M2}$
c	Bearing width
A_{eff}	Effective area
σ	Average stress in concrete

Project:
Project no:
Author:

Symbol	Explanation
k_j	Concentration factor
f_{jd}	The ultimate bearing strength of the concrete block

Code settings

Item	Value	Unit	Reference
Safety factor γ_{M0}	1.05	-	EN 1993-1-1: 6.1
Safety factor γ_{M1}	1.05	-	EN 1993-1-1: 6.1
Safety factor γ_{M2}	1.25	-	EN 1993-1-1: 6.1
Safety factor γ_{M3}	1.25	-	EN 1993-1-8: 2.2
Safety factor γ_C	1.50	-	EN 1992-1-1: 2.4.2.4
Safety factor γ_{Inst}	1.20	-	EN 1992-4: Table 4.1
Joint coefficient β_j	0.67	-	EN 1993-1-8: 6.2.5
Effective area - influence of mesh size	0.10	-	
Friction coefficient - concrete	0.25	-	EN 1993-1-8
Friction coefficient in slip-resistance	0.30	-	EN 1993-1-8 tab 3.7
Limit plastic strain	0.05	-	EN 1993-1-5
Detailing	Yes		
Distance between bolts [d]	2.20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Distance between bolts and edge [d]	1.20	-	EN 1993-1-8: tab 3.3
Concrete breakout resistance check	Both		EN 1992-4: 7.2.1.4 and 7.2.2.5
Use calculated a_b in bearing check.	Yes		EN 1993-1-8: tab 3.4
Cracked concrete	No		EN 1992-4
Local deformation check	Yes		CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Local deformation limit	0.03	-	CIDECT DG 1, 3 - 1.1
Geometrical nonlinearity (GMNA)	Yes		Analysis with large deformations for hollow section joints
Braced system	No		EN 1993-1-8: 5.2.2.5

4. ESTAT D'AMIDAMENTS

El criteri d'amidament serà el de "buit per ple", a no ser que s'indiqui el contrari a la definició de la partida, Memòria Constructiva i la resta de documentació del Projecte.

A l'hora de donar pressupost, s'entendrà que en el preu de cada partida està inclòs el subministrament i col·locació dels elements que es descriuen o la formació de la partida corresponent, amb tots els materials, esmentats i no esmentats, petits elements, tapetes i remats, peces especials, muntatge i desmuntatge de bastides, ajudes de paleta, mitjans tècnics i auxiliars necessaris, i altres que siguin precisos per a la bona execució de la partida, segons els principis de la bona construcció. També s'inclou el transport de runa a l'abocador, la neteja dels elements sobrants a l'obra, així com la protecció dels elements auxiliars a determinar per la Direcció Facultativa.

A més del que especifica l'Estat d'Amidaments, es tindrà en compte l'altra documentació del Projecte: Plànols, Memòria Constructiva, Fitxes Tècniques, etc...

Les partides hauran de complir totes les mesures de seguretat necessàries a que fan referència els vigents reglaments de seguretat i qualsevol altra normativa relacionada amb el tema.

AMIDAMENTS

Data: 04/04/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulu P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
------	------	----	------------

1 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 9,250 1,700 15,725 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 15,725

2 PY01-HBNE ut Neteja general de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 P2142-4RMN m2 Arrencada d'aplatat d'Heraklith, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els perfils omega de xapa d'acer i resta d'elements de sustentació.
Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 4,000 0,600 1,200 2,880 C##D##E##F#
2 2,000 0,600 0,600 0,720 C##D##E##F#
3 1,000 0,600 1,200 0,720 C##D##E##F#
4 1,000 0,600 0,600 0,360 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,680

4 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 1,000 1,000 C##D##E##F#
2 1,000 1,000 1,000 1,000 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

Data: 04/04/24

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo P4 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 330		1,000	9,250	49,100		454,175	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							454,175	

2	P44D-608U	m2	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, i/o tubs de conformat en fred, col·locats a obra amb soldadura i/o ancoratges mecànics a paret. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pletina 350x200x10		2,000	0,350	0,200	78,500	10,990	C#*D#*E#*F#
2	Tub conformat en fred 60x40x4		1,000	3,750		5,460	20,475	C#*D#*E#*F#
3	Tub conformat en fred 40x40x4		6,000	0,410		4,200	10,332	C#*D#*E#*F#
4	Plaques per ancoratge		6,000	0,150	0,150	31,760	4,288	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,100	0,220	78,500	3,454	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							49,539	

3	P4Z0-61TA	ut	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de resistència característica mínima 20 N/mm², mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 220 mm de profunditat en l'interior del qual s'allotjarà una ampolla de resina de vinilèster lliure d'estirè, amb sorra de quars o corindó i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HIT-RE-500 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 210 mm de longitud, femella i volandera.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

4	P45R5-6NXF	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo P6 TANCAMENTS I DIVISORIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P83EC-97UU	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou arriostrar el calaix a realitzar i que fa més de 3 m d'alçada. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Inclou les bastides i resta de mitjans auxiliars, per treballar a més de 3 m d'alçada. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament acústic sobre la porta		2,000	9,250		1,200	22,200	C##D##E##F#
2			2,000	9,250		1,500	27,750	C##D##E##F#
3			2,000	1,000		4,100	8,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 58,150

2	PAU0-9LP7	m2	Envà mòbil acústic, tipus Rollingwall de la casa Notson, monodireccional amb perfil·leria oculta i banda magnètica, per a un buit d'obra (sota IPE) 925x380 cm (axh), compost per 6 mòduls cecs independents assemblats entre si, de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada, un mòdul de 3735 mm d'alçada i 1215 mm d'amplada amb una porta batent simple (fronisses, pany i manetres incloses), i un mòdul telescòpic de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada; amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler acabat amb melamina llisa estàndard, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, amb bandes magnètiques laterals, travesses telescòpiques superior i inferior accionades mecànicament, i amb perfils de silicona en el perímetre per aconseguir l'entranquilitat acústica. Inclou col·locació, suspensió del rail a l'estructura i anivellació del mateix mitjançant plaques de suport i elements metàl·lics d'anivellació. Inclou pal per a recollir la porta fixat a tubular d'acer Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,250		3,800	35,150	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 35,150

3	PY07-H8WE	m3	Ajudes de ram de paleta als instal·ladors, inclou tota mena de feines: obrir i tancar regates, fixar caixetins, fer traspassos de murs, etc. Inclou la ma d'obra i petits materials.
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 04/04/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PY00-615A u Ajudes de ram de paleta als muntadors de l'envà acústic. Inclou petits materials (morter i similars).
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P83EJ-9TYJ m Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,100			8,200	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,200

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo P8 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P83E9-428D	m2	Aplacat de parament vertical interior a una alçària >= 3 m, amb placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 20 mm de gruix col·locada amb perfil omega metàl·lic i fixacions mecàniques, de la marca Heraklit o similar, el més igual possible a l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	revestiment mur carrer		1,000	0,600	1,200		0,720	C#*D##E#*F#
2			1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D##E#*F#
3	revestiment calaix		2,000	0,600	3,000		3,600	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,680

2 P846-9JNA m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona IPE		1,000	9,250	1,800		16,650	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,650

3 P89T-HBZJ m2 Repintat de paraments interiors de guix, al plàstic llis, en superfícies de més de 50 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sòcol sala		2,000	9,250		1,550	28,675	C#*D##E#*F#
2			2,000	20,500		1,550	63,550	C#*D##E#*F#
3	porta		1,000	2,800		2,300	6,440	C#*D##E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 98,665

4 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	trasdossat biga		2,000	0,500		9,250	9,250	C##D##E##F#
2	rebaix cel-ras		10,000	7,200		0,200	14,400	C##D##E##F#
3			10,000	2,400		0,200	4,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 28,450

5 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, per una alçada de fins a 4 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre sala		1,000	11,800	9,250		109,150	C##D##E##F#
2			1,000	8,600	9,250		79,550	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 188,700

6 P7D6-613K m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm. Fins a una alçada de 4 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPE 330		1,000	9,250	1,220		11,285	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,285

7 P815-3FMW m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçada, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1
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 <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 P9U7-EKNX m Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçada i 1 cm de guix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000			2,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 04/04/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 P9ZA-4ZDI m2
Abrillantat del paviment de terratzo o pedra
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000	9,250		185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,000

10 P9ZA-4ZDH m2
Polit del paviment de terratzo o pedra
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000	9,250		185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo PG INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-IQEN	ut	Desmuntatge de lluminària interior situada a més de 3 m d'alçada, suspesa amb mitjans manuals, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lluminàries per pfluorescents		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PG30-AIFQ ut
Reforma d'instal·lació elèctrica de la sala per adequar-la a la nova distribució (trasllat de la línia de 3 interruptors i adició 2 caixes de mecanismes (per a 4 prese de corrent + preses de veu dades) i 2 endolls, tal i com s'indica las plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG60-79KT ut
Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada

AMIDAMENTS

Data: 04/04/24

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	PG69-61UO	ut	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5	PG6A-61UN	ut	Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo PM INSTAL·LACIÓ DE CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH54-AJHW	ut	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PMS0-6Z0E	ut	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo PP INSTAL·LACIÓ D'AUDIOVISUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP30-C53S	ut	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport

AMIDAMENTS

Data: 04/04/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	PP35-HA3U	ut	Central de megafonia de 360 W RMS de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 W RMS de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100V, 4 entrades MIC/LINE, 2 entrades BGM, 1 etapa 100 V externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via LAN, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 V ac o 24 V cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54), amb font d'alimentació externa 24 V cc, col·locada Inclou el subministrament de 3 micròfons inalàmbrics. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PPA3-PROJ	ut	Monitor SMART TV PLA LED 98'' UHD 4K 3840 x 2160, SMART TV, GOOGLE TV, CONNECTOR HDMI, WIFI, COLOR NEGRE, VESA, 16:9, DVB-T2 (H.265), DVB-C, DVB-S, DVB-S2 SINTONITZADOR ANALÒGIC I DIGITAL, COMANDAMENT A DISTÀNCIA, ALTAVEUS 40W, DTS, DOLBY ATMOS, RETROIL·LUMINACIÓ LED, HDR 10+, AVI, H.264, H.265, MKV, MP4, MPG, TS, VP9, WEBM, WMV, CLASSE ENERGÈTICA G					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PPA3_PANT	ut	Suport negre amb rodes per TV 98" amb suport per ordinador.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PPA3_COMPL	ut	Instal·lació, materials necessaris i cablejats per tota la instal·lació incloent cable HDMI 5 metre per connectar portàtil HDMI i allargo cable connector schuko 5 metres					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo PQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PZ21-022X	ut	Execució del programa de control de qualitat de l'edificació (aportació documentació necessària...).

AMIDAMENTS

Data: 04/04/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo PR GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓN
1	P2R6-4I6E	m3	Carga con medios manuales y transporte de residuos inertes o no especiales a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor de 5 m3 de capacidad

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 P2RA-EU5N m3 Disposición controlada en centro de reciclaje de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,17 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESUPUESTO 01
Capítulo PS SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓN
1	H1411111	ut	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 H1424340 ut Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 H1432012 ut Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 04/04/24

Pàg.: 10

1			4,000				4,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
4	H1441201	ut	Mascarilla autofiltrante contra polvo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
5	H147D102	ut	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 354					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
6	H147L015	ut	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	P1B1-HXSN	ut	Col·locació de proteccions per a tancat zona acopiatges i circulacions interior obra vers al públic, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

5. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulu	P2	Demolicions, enderrocs i moviment de terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 11)	22,15	15,725	348,31
2	PY01-HBNE	ut	Neteja general de l'obra (P - 44)	233,70	1,000	233,70
3	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplacat d'Heraklith, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els perfils omega de xapa d'acer i resta d'elements de sustentació. Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 9)	44,29	4,680	207,28
4	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 8)	8,86	2,000	17,72
5	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 10)	1,33	2,000	2,66

TOTAL	Capítulu	01.P2	809,67
-------	----------	-------	--------

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulu	P4	Estructura

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:	17,58	454,175	7.984,40

PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 2

		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. (P - 15)				
2	P44D-608U	m2	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, i/o tubs de conformat en fred, col·locats a obra amb soldadura i/o ancoratges mecànics a paret. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls (P - 16)	84,60	49,539	4.191,00
3	P4Z0-61TA	ut	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de resistència característica mínima 20 N/mm², mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 220 mm de profunditat en l'interior del qual s'allotjarà una ampolla de resina de vinilèster lliure d'estirè, amb sorra de quars o corindó i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HIT-RE-500 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 210 mm de longitud, femella i volandera. (P - 18)	16,14	8,000	129,12
4	P45R5-6NXF	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 17)	358,28	1,000	358,28
TOTAL Capítulo		01.P4				12.662,80
Obra		01	Presupuesto 01			
Capítulo		P6	Tancaments i divisoris			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P83EC-97UU	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou arriostrar el calaix a realitzar i que fa més de 3 m d'alçada. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Inclou les bastides i resta de mitjans auxiliars, per treballar a més de 3 m d'alçada. 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. (P - 22)	52,76	58,150	3.067,99
2	PAU0-9LP7	m2	Envà mòbil acústic, tipus Rollingwall de la casa Notson, monodireccional amb perfil·leria oculta i banda magnètica, per a un buit d'obra (sota IPE) 925x380 cm (axh), compost per 6 mòduls cecs independents assemblats entre si, de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada, un mòdul de 3735 mm d'alçada i 1215 mm d'amplada amb una porta batent simple (fronisses, pany i manetres incloses), i un mòdul telescòpic de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada; amb	533,86	35,150	18.765,18

PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 3

		sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler acabat amb melamina llisa estàndard, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, amb bandes magnètiques laterals, travesses telescòpiques superior i inferior accionades mecànicament, i amb perfils de silicona en el perímetre per aconseguir l'entranquietat acústica. Inclou col·locació, suspensió del rail a l'estructura i anivellació del mateix mitjançant plaques de suport i elements metàl·lics d'anivellació. Inclou pal per a recollir la porta fixat a tubular d'acer Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament. (P - 31)				
3	PY07-H8WE	m3	Ajudes de ram de paleta als instal·ladors, inclou tota mena de feines: obrir i tapar regates, fixar caixetins, fer traspassos de murs, etc. Inclou la ma d'obra i petits materials. (P - 45)	768,71	1,000	768,71
4	PY00-615A	u	Ajudes de ram de paleta als muntadors de l'envà acústic. Inclou petits materials (morter i similars). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (P - 43)	451,04	1,000	451,04
5	P83EJ-9TYJ	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 23)	112,35	8,200	921,27

TOTAL	Capítulo	01.P6	23.974,19
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	P8	Revestimientos

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P83E9-428D	m2	Aplacat de parament vertical interior a una alçària >= 3 m, amb placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 20 mm de gruix col·locada amb perfil omega metàl·lic i fixacions mecàniques, de la marca Heraklit o similar, el més igual possible a l'existent. (P - 21)	36,93	4,680	172,83
2	P846-9JNA	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 24)	36,96	16,650	615,38
3	P89T-HBZJ	m2	Repintat de paraments interiors de guix, al plàstic llis, en superfícies de més de 50 m2 (P - 27)	5,72	98,665	564,36
4	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 26)	5,19	28,450	147,66
5	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, per una alçada de fins a 4 m. (P - 25)	6,05	188,700	1.141,64
6	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm. Fins a una alçada de 4 m. (P - 19)	49,44	11,285	557,93

EUR

PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 4

7	P815-3FMW	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (P - 20)	10,89	4,000	43,56
8	P9U7-EKNX	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (P - 28)	13,70	2,000	27,40
9	P9ZA-4ZDI	m2	Abrillantat del paviment de terrazo o pedra 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. (P - 30)	4,06	185,000	751,10
10	P9ZA-4ZDH	m2	Polit del paviment de terrazo o pedra 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. (P - 29)	3,93	185,000	727,05

TOTAL	Capítulo	01.P8	4.748,91
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	PG	Instal·lació elèctrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21DH-IQEN	ut	Desmuntatge de lluminària interior situada a més de 3 m d'alçada, suspesa amb mitjans manuals, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 12)	55,75	8,000	446,00
2	PG30-AIFQ	ut	Reforma d'instal·lació elèctrica de la sala per adequar-la a la nova distribució (trasllat de la línia de 3 interruptors i addició 2 caixes de mecanismes (per a 4 prese de corrent + preses de veu dades) i 2 endolls, tal i com s'indica las plànols. (P - 32)	1.373,09	1,000	1.373,09

PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 5

3	PG60-79KT	ut	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (P - 33)	138,61	2,000	277,22
4	PG69-61UO	ut	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 34)	82,74	2,000	165,48
5	PG6A-61UN	ut	Interrupctor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada (P - 35)	82,69	3,000	248,07

TOTAL	Capítulo	01.PG	2.509,86
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	PM	Instal·lació de contraincendis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PH54-AJHW	ut	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat (P - 36)	157,95	1,000	157,95
2	PMS0-6Z0E	ut	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 37)	6,61	1,000	6,61

TOTAL	Capítulo	01.PM	164,56
--------------	-----------------	--------------	---------------

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	PP	Instal·lació d'audiovisuals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP30-C53S	ut	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport (P - 38)	164,70	4,000	658,80
2	PP35-HA3U	ut	Central de megafonia de 360 W RMS de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 W RMS de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100V, 4 entrades MIC/LINE, 2 entrades BGM, 1 etapa 100 V externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via LAN, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 V ac o 24 V cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54), amb font d'alimentació externa 24 V cc, col·locada Inclou el subministrament de 3 micròfons inalàmbrics. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 39)	3.916,51	1,000	3.916,51

PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 6

3	PPA3-PROJ	ut	Monitor SMART TV PLA LED 98'' UHD 4K 3840 x 2160, SMART TV, GOOGLE TV, CONNECTOR HDMI, WIFI, COLOR NEGRE, VESA, 16:9, DVB-T2 (H.265), DVB-C, DVB-S, DVB-S2 SINTONITZADOR ANALÒGIC I DIGITAL, COMANDAMENT A DISTÀNCIA, ALTAVEUS 40W, DTS, DOLBY ATMOS, RETROIL·LUMINACIÓ LED, HDR 10+, AVI, H.264, H.265, MKV, MP4, MPG, TS, VP9, WEBM, WMV, CLASSE ENERGÈTICA G (P - 40)	1.800,00	1,000	1.800,00
4	PPA3_PANT	ut	Suport negre amb rodes per TV 98" amb suport per ordinador. (P - 41)	500,00	1,000	500,00
5	PPA3_COMPL	ut	Instal·lació, materials necessaris i cablejats per tota la instal·lació incloent cable HDMI 5 metre per connectar portàtil HDMI i allargo cable connector schuko 5 metres (P - 42)	300,00	1,000	300,00

TOTAL	Capítulo	01.PP	7.175,31
-------	----------	-------	----------

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	PQ	Control de qualitat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PZ21-022X	ut Execució del programa de control de qualitat de l'edificació (aportació documentació necessària...). (P - 46)	52,38	1,000	52,38

TOTAL	Capítulo	01.PQ	52,38
-------	----------	-------	-------

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	PR	Gestió de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 13)	39,71	5,000	198,55
2	P2RA-EU5N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	17,00	5,000	85,00

TOTAL	Capítulo	01.PR	283,55
-------	----------	-------	--------

Obra	01	Presupuesto 01
Capítulo	PS	Seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	ut	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	4,000	24,36
2	H1424340	ut	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (P - 2)	8,79	4,000	35,16
3	H1432012	ut	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	18,60	4,000	74,40

PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 7

(P - 3)						
4	H1441201	ut	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (P - 4)	0,69	10,000	6,90
5	H147D102	ut	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 354 (P - 5)	43,53	2,000	87,06
6	H147L015	ut	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico (P - 6)	23,16	2,000	46,32
7	P1B1-HXSN	ut	Col·locació de proteccions per a tancat zona acopiatges i circulacions interior obra vers al públic, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament (P - 7)	98,47	24,000	2.363,28
TOTAL			Capítulo	01.PS		2.637,48

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 04/04/24

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítulo			Import	%
Capítulo	01.P2	Demolicions, enderrocs i moviment de terres	809,67	1,47
Capítulo	01.P4	Estructura	12.662,80	23,02
Capítulo	01.P6	Tancaments i divisories	23.974,19	43,57
Capítulo	01.P8	Revestiments	4.748,91	8,63
Capítulo	01.PG	Instal·lació elèctrica	2.509,86	4,56
Capítulo	01.PM	Instal·lació de contraincendis	164,56	0,30
Capítulo	01.PP	Instal·lació d'audiovisuals	7.175,31	13,04
Capítulo	01.PQ	Control de qualitat	52,38	0,10
Capítulo	01.PR	Gestió de residus	283,55	0,52
Capítulo	01.PS	Seguretat i salut	2.637,48	4,79
Obra	01	Presupuesto 01	55.018,71	100,00
			55.018,71	100,00
NIVELL 1 : Obra			Import	%
Obra	01	Presupuesto 01	55.018,71	100,00
			55.018,71	100,00

Pressupost d'execució per contracte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	55.018,71 €
13,00 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 55.018,71 €	7.152,43 €
<u>6,00 % DESPESES GENERALS SOBRE 55.018,71 €</u>	<u>3.301,12 €</u>
SUBTOTAL	65.472,26 €
<u>21,00 € IVA SOBRE 62.011,24 €</u>	<u>13.749,11 €</u>
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	79.221,43 €

El pressupost d'execució per contracte del present projecte és de setanta-nou mil dos-cents vint-i-un euros amb quaranta-tres cèntims (79.221,43 €).

Reus, febrer de 2024

Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

6. QUADRE DE PREUS

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/04/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	ut	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P- 2	H1424340	ut	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €
P- 3	H1432012	ut	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	18,60 €
P- 4	H1441201	ut	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69 €
P- 5	H147D102	ut	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 354 (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	43,53 €
P- 6	H147L015	ut	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico (VINT-I-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	23,16 €
P- 7	P1B1-HXSN	ut	Col·locació de proteccions per a tancat zona acopiatges i circulacions interior obra vers al públic, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	98,47 €
P- 8	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P- 9	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplatat d'Heraklith, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els perfils omega de xapa d'acer i resta d'elements de sustentació. Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	44,29 €
P- 10	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/04/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	22,15 €
P- 12	P21DH-IQEN	ut	Desmuntatge de lluminària interior situada a més de 3 m d'alçada, suspesa amb mitjans manuals, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	55,75 €
P- 13	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	39,71 €
P- 14	P2RA-EU5N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS)	17,00 €
P- 15	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,58 €
P- 16	P44D-608U	m2	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, i/o tubs de conformat en fred, col·locats a obra amb soldadura i/o ancoratges mecànics a paret. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	84,60 €
P- 17	P45R5-6NXF	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	358,28 €
P- 18	P4Z0-61TA	ut	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de resistència característica mínima 20 N/mm², mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 220 mm de profunditat en l'interior del qual s'allotjarà una ampolla de resina de vinilèster lliure d'estirè, amb sorra de quars o corindó i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HIT-RE-500 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 210 mm de longitud, femella i volandera. (SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	16,14 €
P- 19	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm. Fins a una alçada de 4 m. (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/04/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	P815-3FMW	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. (DEU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	10,89 €
P- 21	P83E9-428D	m2	Aplacat de parament vertical interior a una alçària >= 3 m, amb placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 20 mm de gruix col·locada amb perfil omega metàl·lic i fixacions mecàniques, de la marca Heraklit o similar, el més igual possible a l'existent. (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	36,93 €
P- 22	P83EC-97UU	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou arriostrar el calaix a realitzar i que fa més de 3 m d'alçada. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Inclou les bastides i resta de mitjans auxiliars, per treballar a més de 3 m d'alçada. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	52,76 €
P- 23	P83EJ-9TYJ	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (CENT DOTZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	112,35 €
P- 24	P846-9JNA	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	36,96 €
P- 25	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, per una alçada de fins a 4 m. (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P- 26	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19 €
P- 27	P89T-HBZJ	m2	Repintat de paraments interiors de guix, al plàstic llis, en superfícies de més de 50 m2 (CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	5,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/04/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 28	P9U7-EKNX	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	13,70 €
P- 29	P9ZA-4ZDH	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra 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. (TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	3,93 €
P- 30	P9ZA-4ZDI	m2	Abrillatant del paviment de terratzo o pedra 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. (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P- 31	PAU0-9LP7	m2	Envà mòbil acústic, tipus Rollingwall de la casa Notson, monodireccional amb perfil·leria oculta i banda magnètica, per a un buit d'obra (sota IPE) 925x380 cm (axh), compost per 6 mòduls cecs independents assemblats entre si, de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada, un mòdul de 3735 mm d'alçada i 1215 mm d'amplada amb una porta batent simple (fronisses, pany i manetres incloses), i un mòdul telescòpic de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada; amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler acabat amb melamina llisa estàndard, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, amb bandes magnètiques laterals, travesses telescòpiques superior i inferior accionades mecànicament, i amb perfils de silicona en el perímetre per aconseguir l'entranquietat acústica. Inclou col·locació, suspensió del rail a l'estructura i anivellació del mateix mitjançant plaques de suport i elements metàl·lics d'anivellació. Inclou pal per a recollir la porta fixat a tubular d'acer Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament. (CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	533,86 €
P- 32	PG30-AIFQ	ut	Reforma d'instal·lació elèctrica de la sala per adequar-la a la nova distribució (trasllat de la línia de 3 interruptors i addició 2 caixes de mecanismes (per a 4 prese de corrent + preses de veu dades) i 2 endolls, tal i com s'indica las plànols. (MIL TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.373,09 €
P- 33	PG60-79KT	ut	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	138,61 €
P- 34	PG69-61UO	ut	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	82,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/04/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	PG6A-61UN	ut	Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada (VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	82,69 €
P- 36	PH54-AJHW	ut	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	157,95 €
P- 37	PMS0-6Z0E	ut	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61 €
P- 38	PP30-C53S	ut	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	164,70 €
P- 39	PP35-HA3U	ut	Central de megafonia de 360 W RMS de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 W RMS de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100V, 4 entrades MIC/LINE, 2 entrades BGM, 1 etapa 100 V externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via LAN, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 V ac o 24 V cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54), amb font d'alimentació externa 24 V cc, col·locada Inclou el subministrament de 3 micròfons inalàmbrics. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES MIL NOU-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3.916,51 €
P- 40	PPA3-PROJ	ut	Monitor SMART TV PLA LED 98" UHD 4K 3840 x 2160, SMART TV, GOOGLE TV, CONNECTOR HDMI, WIFI, COLOR NEGRE, VESA, 16:9, DVB-T2 (H.265), DVB-C, DVB-S, DVB-S2 SINTONITZADOR ANALÒGIC I DIGITAL, COMANDAMENT A DISTÀNCIA, ALTAVEUS 40W, DTS, DOLBY ATMOS, RETROIL·LUMINACIÓ LED, HDR 10+, AVI, H.264, H.265, MKV, MP4, MPG, TS, VP9, WEBM, WMV, CLASSE ENERGÈTICA G (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00 €
P- 41	PPA3_PANT	ut	Suport negre amb rodes per TV 98" amb suport per ordinador. (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P- 42	PPA3_COMPL	ut	Instal·lació, materials necessaris i cablejats per tota la instal·lació incloent cable HDMI 5 metre per connectar portàtil HDMI i allargo cable connector schuko 5 metres (TRES-CENTS EUROS)	300,00 €
P- 43	PY00-615A	u	Ajudes de ram de paleta als muntadors de l'envà acústic. Inclou petits materials (morter i similars). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	451,04 €
P- 44	PY01-HBNE	ut	Neteja general de l'obra (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	233,70 €
P- 45	PY07-H8WE	m3	Ajudes de ram de paleta als instal·ladors, inclou tota mena de feines: obrir i tancar regates, fixar caixetins, fer traspassos de murs, etc. Inclou la ma d'obra i petits materials. (SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	768,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 04/04/24

Pàg.: 6

P- 46	PZ21-022X	ut	Execució del programa de control de qualitat de l'edificació (aportació documentació necessària...).	52,38 €
			(CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 04/04/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	ut	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	6,09	€
	B1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	6,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	H1424340	ut	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	8,79	€
	B1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	8,79000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	H1432012	ut	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	18,60	€
	B1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	18,60000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1441201	ut	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	0,69	€
	B1441201	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	0,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H147D102	ut	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	43,53	€
	B147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	43,53000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H147L015	ut	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	23,16	€
	B1Z09F90	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca, para seguridad y salud	1,06000	€
	B147L005	u	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795	19,93000	€
			Altres conceptes	2,17000	€
P-7	P1B1-HXSN	ut	Col·locació de proteccions per a tancat zona acopiatsges i circulacions interior obra vers al públic, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament	98,47	€
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,60000	€
			Altres conceptes	67,87000	€
P-8	P2142-4RM	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.	8,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. Altres conceptes	8,86000 €
P-9	P2142-4RM	m2	Arrencada d'aplatat d'Heraklith, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els perfils omega de xapa d'acer i resta d'elements de sustentació. Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. Altres conceptes	44,29 € 44,29000 €
P-10	P2143-4RQ	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Altres conceptes	1,33 € 1,33000 €
P-11	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Altres conceptes	22,15 € 22,15000 €
P-12	P21DH-IQE	ut	Desmuntatge de lluminària interior situada a més de 3 m d'alçada, suspesa amb mitjans manuals, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Altres conceptes	55,75 € 55,75000 €
P-13	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Altres conceptes	39,71 € 39,71000 €
P-14	P2RA-EU5N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	17,00 €
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus Altres conceptes	17,00000 € 0,00000 €
P-15	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	17,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,83000	€
			Altres conceptes	15,75000	€
P-16	P44D-608U	m2	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, i/o tubs de conformat en fred, col·locats a obra amb soldadura i/o ancoratges mecànics a paret. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls	84,60	€
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	3,28000	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,33125	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,63567	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,01944	€
			Altres conceptes	70,33364	€
P-17	P45R5-6NX	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor	358,28	€
			Altres conceptes	358,28000	€
P-18	P4Z0-61TA	ut	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de resistència característica mínima 20 N/mm², mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 220 mm de profunditat en l'interior del qual s'allotjarà una ampolla de resina de vinilèster lliure d'estirè, amb sorra de quars o corindó i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HIT-RE-500 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 210 mm de longitud, femella i volandera.	16,14	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,29000	€
			Altres conceptes	10,85000	€
P-19	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm. Fins a una alçada de 4 m.	49,44	€
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	21,00840	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,49385	€
			Altres conceptes	24,93775	€
P-20	P815-3FMW	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	10,89	€
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,15162	€
			Altres conceptes	10,73838	€
P-21	P83E9-428D	m2	Aplacat de parament vertical interior a una alçària >= 3 m, amb placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 20 mm de gruix col·locada amb perfil omega metàl·lic i fixacions mecàniques, de la marca Heraklit o similar, el més igual possible a l'existent.	36,93	€
	B83C-0P3I	m2	Placa de fibras de madera con aglomerantes minerales y cemento, de 50 mm de espesor	19,81350	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,88000	€
			Altres conceptes	14,23650	€
P-22	P83EC-97U	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou arriostrar el calaix a realitzar i que fa més de 3 m d'alçada. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Inclou les bastides i resta de mitjans auxiliars, per treballar a més de 3 m d'alçada. 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.	52,76	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,37500	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,44000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,45360	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,12400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 04/04/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,14640	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat 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.	0,56438	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,14950	€
	B7C93-0IWW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,111 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,65650	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,23200	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat Altres conceptes	0,31020 25,14842	€ €
P-23	P83EJ-9TYJ	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	112,35	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,48580	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,46400	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,06400	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,32870	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,93060	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,12875	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,24000	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,31200	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,56800	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,45360	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,44000	€
	B7C93-0IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,99000	€
			Altres conceptes	21,94455	€
P-24	P846-9JNA	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim	36,96	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,72765	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,19600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,07560	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,14640	€
			Altres conceptes	20,12435	€
P-25	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, per una alçada de fins a 4 m.	6,05	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
			Altres conceptes	4,01938	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,19	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67014	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
			Altres conceptes	3,15938	€
P-27	P89T-HBZJ	m2	Repintat de paraments interiors de guix, al plàstic llis, en superfícies de més de 50 m2	5,72	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36800	€
			Altres conceptes	4,35200	€
P-28	P9U7-EKNX	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	13,70	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,12923	€
	B9U6-0JA3	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,56080	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,50400	€
			Altres conceptes	5,50597	€
P-29	P9ZA-4ZDH	m2	Polit del paviment de terratzó o pedra 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.	3,93	€
			Altres conceptes	3,93000	€
P-30	P9ZA-4ZDI	m2	Abrillantat del paviment de terratzó o pedra 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.	4,06	€
			Altres conceptes	4,06000	€
P-31	PAU0-9LP7	m2	Envà mòbil acústic, tipus Rollingwall de la casa Notson, monodireccional amb perfil·leria oculta i banda magnètica, per a un buit d'obra (sota IPE) 925x380 cm (axh), compost per 6 mòduls cecs independents assemblats entre si, de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada, un mòdul de 3735 mm d'alçada i 1215 mm d'amplada amb una porta batent simple (fronisses, pany i manetes incloses), i un mòdul telescòpic de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada; amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler acabat amb melamina llisa estàndard, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, amb bandes magnètiques laterals, travesses telescòpiques superior i inferior accionades mecànicament, i amb perfils de silicona en el perímetre per	533,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			aconseguir l'entranquetat acústica. Inclou col·locació, suspensió del rail a l'estructura i anivellació del mateix mitjançant plaques de suport i elements metàl·lics d'anivellació. Inclou pal per a recollir la porta fixat a tubular d'acer Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.		
	BAU0-2DK4	m2	Mòdul per a envà mòbil monodireccional d'1,2x4 m de dimensions màximes i 103 mm de gruix, amb una massa superficial de 40 kg/m2, perfil·leria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell de melamina, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	494,73760	€
			Altres conceptes	39,12240	€
P-32	PG30-AIFQ	ut	Reforma d'instal·lació elèctrica de la sala per adequar-la a la nova distribució (trasllat de la línia de 3 interruptors i addició 2 caixes de mecanismes (per a 4 prese de corrent + preses de veu dades) i 2 endolls, tal i com s'indica las plànols.	1.373,09	€
	BG30-2HRY	u	Connector sense cable per a canal electricada prefabricada, 16 A, monofàsic (L+N+PE),, amb selecció de fase per endollar en bases trifàsiques	292,60000	€
			Altres conceptes	1.080,49000	€
P-33	PG60-79KT	ut	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	138,61	€
			Altres conceptes	138,61000	€
P-34	PG69-61UO	ut	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada	82,74	€
			Altres conceptes	82,74000	€
P-35	PG6A-61UN	ut	Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada	82,69	€
			Altres conceptes	82,69000	€
P-36	PH54-AJHW	ut	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat	157,95	€
	BH64-2IET	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt	136,92000	€
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000	€
			Altres conceptes	16,73000	€
P-37	PMS0-6Z0E	ut	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	6,61	€
	BMS0-1K0Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,86000	€
			Altres conceptes	2,75000	€
P-38	PP30-C53S	ut	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport	164,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 04/04/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BP31-1BR7	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	144,22000 €
			Altres conceptes	20,48000 €
P-39	PP35-HA3U	ut	Central de megafonia de 360 W RMS de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 W RMS de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100V, 4 entrades MIC/LINE, 2 entrades BGM, 1 etapa 100 V externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via LAN, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 V ac o 24 V cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54), amb font d'alimentació externa 24 V cc, col·locada Inclou el subministrament de 3 micròfons inalàmbrics. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	3.916,51 €
	BP3G-H7BW	u	Pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54), possibilitat d'ampliació a 10 zones addicionals	637,96000 €
	BP3B-H7D0	u	Font d'alimentació 24 V cc i 200 mA per a l'alimentació de pupitre microfònic del sistema d'alarma veu segons UNE-EN 54	118,01000 €
	BP38-H5RH	u	Amplificador mesclador de 360 W RMS de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, 4 entrades MIC/LINE, 2 entrades BGM, 1 etapa 100 V externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via LAN, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 V ac o 24 V cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2.955,75000 €
			Altres conceptes	204,79000 €
P-40	PPA3-PROJ	ut	Monitor SMART TV PLA LED 98" UHD 4K 3840 x 2160, SMART TV, GOOGLE TV, CONNECTOR HDMI, WIFI, COLOR NEGRE, VESA, 16:9, DVB-T2 (H.265), DVB-C, DVB-S, DVB-S2 SINTONITZADOR ANALÒGIC I DIGITAL, COMANDAMENT A DISTÀNCIA, ALTAVEUS 40W, DTS, DOLBY ATMOS, RETROIL·LUMINACIÓ LED, HDR 10+, AVI, H.264, H.265, MKV, MP4, MPG, TS, VP9, WEBM, WMV, CLASSE ENERGÈTICA G	1.800,00 €
			Altres conceptes	1.800,00000 €
P-41	PPA3_PANT	ut	Suport negre amb rodes per TV 98" amb suport per ordinador.	500,00 €
			Altres conceptes	500,00000 €
P-42	PPA3_COM	ut	Instal·lació, materials necessaris i cablejats per tota la instal·lació incloent cable HDMI 5 metre per connectar portàtil HDMI i allargo cable connector schuko 5 metres	300,00 €
			Altres conceptes	300,00000 €
P-43	PY00-615A	u	Ajudes de ram de paleta als muntadors de l'envà acústic. Inclou petits materials (morter i similars). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	451,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 04/04/24 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	451,04000 €
P-44	PY01-HBNE	ut	Neteja general de l'obra	233,70 €
			Altres conceptes	233,70000 €
P-45	PY07-H8WE	m3	Ajudes de ram de paleta als instal·ladors, inclou tota mena de feines: obrir i tapar regates, fixar caixetins, fer traspassos de murs, etc. Inclou la ma d'obra i petits materials.	768,71 €
			Altres conceptes	768,71000 €
P-46	PZ21-022X	ut	Execució del programa de control de qualitat de l'edificació (aportació documentació necessària...).	52,38 €
			Altres conceptes	52,38000 €

Justificació d'elements

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOY	h	Ajudant paleta	23,37000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	23,46000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,37000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,37000	€
A01H2000	h	Oficial 1a para seguridad y salud	21,37000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,82000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	21,82000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,10000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	26,19000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	26,19000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	26,19000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	26,61000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,07000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	26,19000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	26,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	43,15000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,14000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C200-002I	h	Abrillantadora	2,44000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,27000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	2,93000	€
CPA3_COMPL	ut	Complements TV	300,00000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	18,37000	€
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	4,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,62000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	223,33000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	23,30000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,01000	€
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	162,73000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,19000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,95000	€
B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,34000	€
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,03000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,96000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,93000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,29000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,24000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,78000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,20000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/04/24

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,76000	€
B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,60000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	437,19000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	13,22000	€
B1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	6,09000	€
B1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	8,79000	€
B1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	18,60000	€
B1441201	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	0,69000	€
B147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	43,53000	€
B147L005	u	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795	19,93000	€
B1Z09F90	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca, para seguridad y salud	1,06000	€
B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	100,00000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,83000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat 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.	2,15000	€
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF	1,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.		
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,21000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,29000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,25000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,49000	€
B7C93-0IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,80000	€
B7C93-0IWW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,55000	€
B7J1-0SLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,54000	€
B83C-0P3I	m2	Placa de fibras de madera con aglomerantes minerales y cemento, de 50 mm de espesor	18,87000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,76000	€
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,54000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
B9U6-0JA3	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,27000	€
BAU0-2DK4	m2	Mòdul per a envà mòbil monodireccional d'1,2x4 m de dimensions màximes i 103 mm de gruix, amb una massa superficial de 40 kg/m2, perfil·leria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell de melamina, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	441,73000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,24000	€
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,11000	€
BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG30-2HRY	u	Connector sense cable per a canal electrificada prefabricada, 16 A, monofàsic (L+N+PE),, amb selecció de fase per endollar en bases trifàsiques	14,63000	€
BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,28000	€
BG61-10GJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	16,76000	€
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,59000	€
BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	5,15000	€
BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2,35000	€
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,01000	€
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,77000	€
BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5,20000	€
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,30000	€
BH64-2IET	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluoresent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt	136,92000	€
BMS0-1K0Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	3,86000	€
BP31-1BR7	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	144,22000	€
BP35-H5MB	u	Amplificador mesclador de 120 W de potència RMS, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 dB prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 V, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de MIC 1 sobre MIC 2, i ambdòs sobre entrades auxiliars (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada MIC, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul d'interfície telefònica i mòdul reproductor MP3	606,02000	€
BP38-H5RH	u	Amplificador mesclador de 360 W RMS de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, 4 entrades MIC/LINE, 2 entrades BGM, 1 etapa 100 V externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via LAN, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 V ac o 24 V cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2.955,75000	€
BP3B-H7D0	u	Font d'alimentació 24 V cc i 200 mA per a l'alimentació de pupitre microfònic del sistema d'alarma veu segons UNE-EN 54	118,01000	€
BP3G-H7BW	u	Pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54), possibilitat d'ampliació a 10 zones addicionals	637,96000	€
BP7K-104K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	25,90000	€
BPA5-H5RE	u	Monitor industrial LCD de 15", resolució de 1024x768, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	631,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000		122,41000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	23,10000 =	23,10000	
			Subtotal:		23,10000	23,10000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,14000 =	1,49800	
			Subtotal:		1,49800	1,49800
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,62000 =	0,32400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,380 x	162,73000 =	61,83740	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,520 x	23,30000 =	35,41600	
			Subtotal:		97,57740	97,57740
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,23100
			COST DIRECTE			122,40640
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,40640

B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000		159,01000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	21,82000 =	21,82000	
			Subtotal:		21,82000	21,82000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,600 x	1,62000 =	0,97200	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,17000 =	136,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Subtotal:	136,97200136,97200
		DESPESES AUXILIARS1,00 %	0,21820
		COST DIRECTE	159,01020
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	159,01020

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
-DT40		m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: 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. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	Rend.: 1,000		23,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x 23,18000 =	23,18000	
				Subtotal:		23,18000	23,18000
				COST DIRECTE			23,18000
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,18000
P-1	H1411111	ut	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	Rend.: 1,000		6,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1,000	x 6,09000 =	6,09000	
				Subtotal:		6,09000	6,09000
				COST DIRECTE			6,09000
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,09000
P-2	H1424340	ut	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	Rend.: 1,000		8,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1424340	u	Gafas de seguridad herméticas para esmerilar, con montura de cazoleta de policarbonato con respiradores y apoyo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	1,000	x	8,79000	=	8,79000
						Subtotal:		8,79000
								8,79000
						COST DIRECTE		8,79000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,79000
P-3	H1432012	ut	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	Rend.: 1,000				18,60 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antiruido, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	1,000	x	18,60000	=	18,60000
						Subtotal:		18,60000
								18,60000
						COST DIRECTE		18,60000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,60000
P-4	H1441201	ut	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	Rend.: 1,000				0,69 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	B1441201	u	Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405	1,000	x	0,69000	=	0,69000
						Subtotal:		0,69000
								0,69000
						COST DIRECTE		0,69000
						GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	H147D102	ut	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	Rend.: 1,000		43,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y hebilla, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	1,000	x 43,53000 =	43,53000	
				Subtotal:		43,53000	43,53000
				COST DIRECTE			43,53000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,53000
P-6	H147L015	ut	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	Rend.: 1,000		23,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a para seguridad y salud	0,100	/R x 21,37000 =	2,13700	
				Subtotal:		2,13700	2,13700
Materials							
	B1Z09F90	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca, para seguridad y salud	1,000	x 1,06000 =	1,06000	
	B147L005	u	Instrumento de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795	1,000	x 19,93000 =	19,93000	
				Subtotal:		20,99000	20,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03206
				COST DIRECTE			23,15906
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,15906

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P1B1-HOQY u Retirada de proteccions per a reparació de paviment de peces amb càrrega d'eines, tanques, senyalització i material sobrant, neteja final i trasllat a magatzem				Rend.: 1,000		94,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500 /R x	26,19000 =	39,28500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R x	21,82000 =	32,73000	
				Subtotal:		72,01500	72,01500
Maquinària							
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,500 /R x	43,15000 =	21,57500	
				Subtotal:		21,57500	21,57500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,08023
				COST DIRECTE			94,67023
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,67023
P-7 P1B1-HXSN ut Col·locació de proteccions per a tancat zona acopiatges i circulacions interior obra vers al públic, desplaçament de l'equip d'actuació, col·locació de tanques i balisament				Rend.: 1,000		98,47	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,950 /R x	21,82000 =	20,72900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,950 /R x	26,19000 =	24,88050	
				Subtotal:		45,60950	45,60950
Maquinària							
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,500 /R x	43,15000 =	21,57500	
				Subtotal:		21,57500	21,57500
Materials							
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,500 x	12,24000 =	30,60000	
				Subtotal:		30,60000	30,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,68414
			COST DIRECTE	98,46864
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	98,46864

P-8	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	8,86	€
-----	------------	----	--	--------------	------	---

Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	21,82000 =	8,72800	
				Subtotal:		8,72800	8,72800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13092
				COST DIRECTE			8,85892
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,85892

P-9	P2142-4RMN	m2	Arrencada d'aplatat d'Heraklith, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou els perfils omega de xapa d'acer i resta d'elements de sustentació. Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	44,29	€
-----	------------	----	---	--------------	-------	---

Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	2,000 /R x	21,82000 =	43,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				43,64000
DESPESES AUXILIARS				0,65460
COST DIRECTE				44,29460
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				44,29460
P-10	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000 1,33 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
A0D-0007 h Manobre				0,060 /R x 21,82000 = 1,30920
Subtotal:				1,30920 1,30920
DESPESES AUXILIARS				0,01964
COST DIRECTE				1,32884
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,32884
P-11	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 22,15 €
Ma d'obra				Unitats Preu Parcial Import
A0D-0007 h Manobre				1,000 /R x 21,82000 = 21,82000
Subtotal:				21,82000 21,82000
DESPESES AUXILIARS				0,32730
COST DIRECTE				22,14730
GASTOS INDIRECTOS				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,14730

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-12	P21DH-IQEN	ut	Desmuntatge de lluminària interior situada a més de 3 m d'alçada, suspesa amb mitjans manuals, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000		55,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
				Subtotal:		54,93000	54,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,82395
				COST DIRECTE			55,75395
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,75395
P-13	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		39,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	21,82000 =	16,36500	
				Subtotal:		16,36500	16,36500
Maquinària							
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	23,18000 =	23,18000	
				Subtotal:		23,18000	23,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,16365
				COST DIRECTE			39,70865
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,70865
P-14	P2RA-EU5N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		17,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb	0,170 x	100,00000 =	17,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus				
			Subtotal:	17,0000017,00000
			COST DIRECTE	17,00000
			GASTOS INDIRECTOS0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,00000

P-15	P443-FHUA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Rend.: 1,000	17,58	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,300 /R x	26,63000 = 7,98900	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,300 /R x	23,46000 = 7,03800	
			Subtotal:		15,02700	15,02700
Maquinària						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,100 /R x	3,50000 = 0,35000	
			Subtotal:		0,35000	0,35000
Materials						
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,000 x	1,83000 = 1,83000	
			Subtotal:		1,83000	1,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,37568
			COST DIRECTE	17,58268
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,58268

P-16	P44D-608U	m2	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, i/o tubs de conformat en fred, col·locats a obra amb soldadura i/o ancoratges mecànics a paret. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls	Rend.: 1,000	84,60	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,800 /R x 26,61000 =	21,28800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x 21,82000 =	21,82000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x 26,19000 =	26,19000	
			Subtotal:		69,29800	69,29800
Materials						
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,1007 x 13,22000 =	1,33125	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	2,000 x 1,64000 =	3,28000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,02204 x 437,19000 =	9,63567	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,01007 x 1,93000 =	0,01944	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	14,26636	14,26636	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,03947	
				COST DIRECTE		84,60383	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		84,60383	
P45R0-4SMF	m		Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals i amb raig de sorra Criteri d'amidament: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000		82,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	21,82000 =	3,27300	
				Subtotal:		3,27300	3,27300
Maquinària							
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,030 /R x	4,96000 =	0,14880	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,030 /R x	18,37000 =	0,55110	
				Subtotal:		0,69990	0,69990
Materials							
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,350 x	223,33000 =	78,16550	
				Subtotal:		78,16550	78,16550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04910	
				COST DIRECTE		82,18750	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		82,18750	
P45R1-4UAV	m		Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi Criteri d'amidament: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000		13,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	26,19000	=	6,54750	
						Subtotal:		6,54750	6,54750
Materials									
	B079-06TD	kg	Morter polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	8,95000	=	7,16000	
						Subtotal:		7,16000	7,16000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,16369
			COST DIRECTE						13,87119
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,87119

P-17	P45R5-6NXF	m2	Reparació de fissura de pilar de formigó armat, escatat i raspallat d'armadura amb mitjans manuals i amb raig de sorra, passivat d'armadura i imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació, i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000				358,28	€
------	------------	----	---	--------------	--	--	--	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P45R8-4UA	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotrópic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm Criteri d'amidament: dm3 de volum amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	36,000	x	7,01400	=	252,50400	
	P45R7-4SM	m	Repicat d'esquerda en element estructural de formigó armat i sanejat de les armadures fins descobrir-les, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	4,000	x	8,94620	=	35,78480	
	P45R1-4UA	m	Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi Criteri d'amidament: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	2,000	x	13,87119	=	27,74238	
	-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li	0,050	x	23,18000	=	1,15900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			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. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.				
	P45R0-4SM	m	Escatat i raspallat de tram d'armadura deteriorada amb mitjans manuals i amb raig de sorra Criteri d'amidament: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	0,500	x	82,18750 =	41,09375
				Subtotal:			358,28393
							358,28393
				COST DIRECTE			358,28393
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			358,28393
	P45R7-4SMB	m	Repicat d'esquerda en element estructural de formigó armat i sanejat de les armadures fins descobrir-les, amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre contenidor Criteri d'amidament: m de llargària amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000			8,95 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	21,82000 =	8,72800	
				Subtotal:		8,72800	8,72800
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,21820
				COST DIRECTE			8,94620
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,94620
	P45R8-4UAW	dm3	Restitució de volum en estructures de formigó amb morter polimèric de reparació tixotròpic i de retracció controlada, aplicat en capes de gruix <= 3 cm Criteri d'amidament: dm3 de volum amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 1,000			7,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 04/04/24

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	26,19000	=	3,92850
					Subtotal:			3,92850
								3,92850
	B079-06TE	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,200	x	1,34000	=	2,94800
					Subtotal:			2,94800
								2,94800
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%	0,13750
			COST DIRECTE					7,01400
			GASTOS INDIRECTOS			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,01400

P-18	P4Z0-61TA	ut	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de resistència característica mínima 20 N/mm², mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 220 mm de profunditat en l'interior del qual s'allotjarà una ampolla de resina de vinilèster lliure d'estirè, amb sorra de quars o corindó i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HIT-RE-500 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 210 mm de longitud, femella i volandera.	Rend.: 1,000				16,14	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	26,19000	=	10,47600	
				Subtotal:				10,47600	10,47600
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	4,27000	=	0,21350	
				Subtotal:				0,21350	0,21350
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	5,29000	=	5,29000	
				Subtotal:				5,29000	5,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15714
				COST DIRECTE			16,13664
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,13664
P-19	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm. Fins a una alçada de 4 m.	Rend.: 1,000		49,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770 /R x	28,61000 =	22,02970	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,100 /R x	25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		24,56970	24,56970
Materials							
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525 x	9,76000 =	21,00840	
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701 x	20,54000 =	3,49385	
				Subtotal:		24,50225	24,50225
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36855
				COST DIRECTE			49,44050
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,44050
P-20	P815-3FMW	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçada, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 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 <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	Rend.: 1,000		10,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,099 /R x	21,82000 =	2,16018	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,198 /R x	26,19000 =	5,18562	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		7,34580		7,34580	
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,798	x	0,19000	=	0,15162	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1 Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,02016	x	159,01020	=	3,20565	
				Subtotal:		3,35727		3,35727	
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,18365	
				COST DIRECTE				10,88672	
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,88672	
P-21	P83E9-428D	m2	Aplacat de parament vertical interior a una alçària >= 3 m, amb placa de fibres de fusta amb aglomerants minerals i ciment, de 20 mm de gruix col·locada amb perfil omega metàl·lic i fixacions mecàniques, de la marca Heraklit o similar, el més igual possible a l'existent.	Rend.: 1,000				36,93 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,600	/R x	23,37000	=	14,02200	
				Subtotal:				14,02200	14,02200
Materials									
	B83C-0P3I	m2	Placa de fibras de madera con aglomerantes minerales y cemento, de 50 mm de espesor	1,050	x	18,87000	=	19,81350	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,000	x	0,24000	=	2,88000	
				Subtotal:				22,69350	22,69350
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21033
				COST DIRECTE					36,92583
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					36,92583

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-22	P83EC-97UU	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de guix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Inclou arriostrar el calaix a realitzar i que fa més de 3 m d'alçada. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Inclou les bastides i resta de mitjans auxiliars, per treballar a més de 3 m d'alçada. 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.	Rend.: 1,000	52,76	€
------	------------	----	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500 /R x	23,37000 =	11,68500
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	26,19000 =	13,09500
Subtotal:					24,78000	24,78000
Materials						
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat 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.	0,2625 x	2,15000 =	0,56438
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,420 x	12,20000 =	5,12400
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120 x	3,78000 =	0,45360
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,030 x	8,88000 =	9,14640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,950	x	1,21000	=	1,14950
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,500	x	1,25000	=	4,37500
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,111 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	3,55000	=	3,65650
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	0,04000	=	0,16000
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,800	x	1,54000	=	1,23200
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000	=	0,31020
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,24000	=	1,44000
				Subtotal:		27,61158		27,61158
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,37170
				COST DIRECTE				52,76328
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,76328

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-23	P83EJ-9TYJ	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		112,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,210 /R x	23,37000 =	4,90770	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,638 /R x	26,19000 =	16,70922	
				Subtotal:		21,61692	21,61692
Materials							
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030 x	1,29000 =	1,32870	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000 x	0,24000 =	1,44000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,120 x	3,78000 =	0,45360	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,440 x	12,20000 =	17,56800	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,200 x	7,76000 =	9,31200	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,400 x	12,60000 =	30,24000	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,410 x	0,66000 =	0,93060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,420	x	1,49000	=	21,48580
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	3,80000	=	3,99000
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,600	x	0,04000	=	0,06400
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,600	x	1,54000	=	2,46400
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat 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.	0,525	x	2,15000	=	1,12875
				Subtotal:		90,40545		90,40545
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,32425
				COST DIRECTE				112,34662
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,34662

P-24	P846-9JNA	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000	36,96	€
------	-----------	----	--	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	23,37000	=	9,34800
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	26,19000	=	10,47600
				Subtotal:				19,82400
								19,82400
Materials								
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,4725	x	1,54000	=	0,72765
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,180	x	12,20000	=	2,19600
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,030	x	8,88000	=	9,14640
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,69000	=	4,69000
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,890	x	0,04000	=	0,07560
				Subtotal:				16,83565
								16,83565
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,29736
								36,95701
				COST DIRECTE				36,95701
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000
								0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,95701

P-25	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, per una alçada de fins a 4 m.	Rend.: 1,000		6,05	€
------	-----------	----	---	--------------	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000 =	3,57625	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000 =	0,38100	
				Subtotal:			3,95725	
							3,95725	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048
				Subtotal:				2,03062
								2,03062
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,05936
				COST DIRECTE				6,04723
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,04723

P-26	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				5,19	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
				Subtotal:				3,11500	3,11500
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
				Subtotal:				2,03062	2,03062
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04673
				COST DIRECTE					5,19235
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,19235

P-27	P89T-HBZJ	m2	Repintat de paraments interiors de guix, al plàstic llis, en superfícies de més de 50 m2	Rend.: 1,000				5,72	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
				Subtotal:				4,29150	4,29150
Materials									
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,400	x	3,42000	=	1,36800	
				Subtotal:				1,36800	1,36800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06437
			COST DIRECTE				5,72387
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,72387
P-28	P9U7-EKNX	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix, col·locat amb adhesiu C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,000		13,70	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,157	/R x	26,19000 =	4,11183
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	21,82000 =	1,30920
			Subtotal:			5,42103	5,42103
Materials							
	B9U6-0JA3	m	Sòcol de pedra natural calcària nacional, preu alt, de 8 cm d'alçària i 1 cm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,040	x	7,27000 =	7,56080
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,525	x	0,96000 =	0,50400
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,12795	x	1,01000 =	0,12923
			Subtotal:			8,19403	8,19403
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08132
			COST DIRECTE				13,69638
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,69638

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-29	P9ZA-4ZDH	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra 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.	Rend.: 1,000	3,93	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,120 /R x	26,19000 =	3,14280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x	21,82000 =	0,43640	
				Subtotal:		3,57920	3,57920
Maquinària							
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,100 /R x	2,93000 =	0,29300	
				Subtotal:		0,29300	0,29300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05369
				COST DIRECTE			3,92589
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,92589

P-30	P9ZA-4ZDI	m2	Abrillantat del paviment de terratzo o pedra 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.	Rend.: 1,000	4,06	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,140 /R x	26,19000 =	3,66660	
				Subtotal:		3,66660	3,66660
Maquinària							
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,140 /R x	2,44000 =	0,34160	
				Subtotal:		0,34160	0,34160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,05500
			COST DIRECTE	4,06320
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,06320

P-31	PAU0-9LP7	m2	Envà mòbil acústic, tipus Rollingwall de la casa Notson, monodireccional amb perfil·leria oculta i banda magnètica, per a un buit d'obra (sota IPE) 925x380 cm (axh), compost per 6 mòduls cecs independents assemblats entre si, de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada, un mòdul de 3735 mm d'alçada i 1215 mm d'amplada amb una porta batent simple (fronisses, pany i manetres incloses), i un mòdul telescòpic de 3735 mm d'alçada i 1062 mm d'amplada; amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler acabat amb melamina llisa estàndard, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, amb bandes magnètiques laterals, travesses telescòpiques superior i inferior accionades mecànicament, i amb perfils de silicona en el perímetre per aconseguir l'entranquietat acústica. Inclou col·locació, suspensió del rail a l'estructura i anivellació del mateix mitjançant plaques de suport i elements metàl·lics d'anivellació. Inclou pal per a recollir la porta fixat a tubular d'acer Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació de guies rodament i mòduls, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.	Rend.: 1,000	533,86	€
------	-----------	----	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,766 /R x 27,07000 =	20,73562	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,762 /R x 23,37000 =	17,80794	
Subtotal:					38,54356	38,54356
Materials						
	BAU0-2DK4	m2	Mòdul per a envà mòbil monodireccional d'1,2x4 m de dimensions màximes i 103 mm de gruix, amb una massa superficial de 40 kg/m2, perfil·leria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell de melamina, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	1,120 x 441,73000 =	494,73760	
Subtotal:					494,73760	494,73760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,57815
				COST DIRECTE			533,85931
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			533,85931
PG12-DH7C	u		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	Rend.: 1,000		6,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
				Subtotal:		5,70350	5,70350
Materials							
BG12-0G6T	u		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000 x	1,11000 =	1,11000	
				Subtotal:		1,11000	1,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08555
				COST DIRECTE			6,89905
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,89905
PG2N-EUJG	m		Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000		1,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,016 /R x	29,57000 =	0,47312	
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,020 /R x	25,36000 =	0,50720	
				Subtotal:		0,98032	0,98032
Materials							
BG2Q-1KST	m		Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,22000 =	0,22440	
				Subtotal:		0,22440	0,22440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01470
				COST DIRECTE			1,21942
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,21942
P-32	PG30-AIFQ	ut	Reforma d'instal·lació elèctrica de la sala per adequar-la a la nova distribució (trasllat de la línia de 3 interruptors i addició 2 caixes de mecanismes (per a 4 prese de corrent + preses de veu dades) i 2 endolls, tal i com s'indica las plànols.	Rend.: 1,000		1.373,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	36,000 /R x	29,57000 =	1.064,52000	
				Subtotal:		1.064,52000	1.064,52000
Materials							
	BG30-2HRY	u	Connector sense cable per a canal electricada prefabricada, 16 A, monofàsic (L+N+PE),, amb selecció de fase per endollar en bases trifàsiques	20,000 x	14,63000 =	292,60000	
				Subtotal:		292,60000	292,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		15,96780
				COST DIRECTE			1.373,08780
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.373,08780
	PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		1,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	25,36000 =	0,38040	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
				Subtotal:		0,82395	0,82395
Materials							
	BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	0,28000 =	0,28560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,28560
			0,28560	0,28560
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,01236
			COST DIRECTE	1,12191
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,12191

P-33	PG60-79KT	ut	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	Rend.: 1,000	138,61	€
------	-----------	----	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
PG62-6NOP	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	1,000	x	27,46293 =	27,46293
PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,69551 =	23,39102
PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	31,94473 =	63,88946
PG6O-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x	11,93551 =	23,87102
			Subtotal:		138,61443	138,61443
			COST DIRECTE			138,61443
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,61443

PG62-6NOP	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	Rend.: 1,000	27,46	€
-----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	25,36000 =	1,67376

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		10,54476		10,54476
Materials								
	BG61-10GJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	1,000	x	16,76000	=	16,76000
				Subtotal:		16,76000		16,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,15817
				COST DIRECTE				27,46293
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,46293
	PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	Rend.: 1,000		2,71		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	29,57000	=	0,59140
				Subtotal:		1,09860		1,09860
Materials								
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,59000	=	1,59000
				Subtotal:		1,59000		1,59000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01648
				COST DIRECTE				2,70508
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,70508
P-34	PG69-61UO	ut	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada	Rend.: 1,000		82,74		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	3,000	x	9,54673	=	28,64019
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	12,22052	=	12,22052

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	1,000	x	13,12551	=	13,12551
	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000	x	3,66225	=	3,66225
	PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,70508	=	2,70508
	PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	10,000	x	1,12191	=	11,21910
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	6,89905	=	6,89905
	PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,500	x	1,21942	=	4,26797
				Subtotal:		82,73967		82,73967
				COST DIRECTE				82,73967
				GASTOS INDIRECTOS		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,73967

P-35	PG6A-61UN	ut	Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada	Rend.: 1,000			82,69	€
------	-----------	----	---	--------------	--	--	-------	---

Partides d'obra

				Unitats		Preu	Parcial	Import
	PG6E-77G7	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	1,000	x	13,07551	=	13,07551
	PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3,500	x	1,21942	=	4,26797
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1,000	x	12,22052	=	12,22052
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	3,000	x	9,54673	=	28,64019
	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1,000	x	3,66225	=	3,66225
	PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,70508	=	2,70508

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1,000	x	6,89905	=	6,89905
	PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	10,000	x	1,12191	=	11,21910
Subtotal:						82,68967		82,68967
COST DIRECTE								82,68967
GASTOS INDIRECTOS						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								82,68967
PG6E-77G7		u	Interrupctor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat	Rend.: 1,000		13,08		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550
Subtotal:						7,80838		7,80838
Materials								
	BG69-1NQ9	u	Interrupctor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar	1,000	x	5,15000	=	5,15000
Subtotal:						5,15000		5,15000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,11713
COST DIRECTE								13,07551
GASTOS INDIRECTOS						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								13,07551
PG6I-78DA		u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	Rend.: 1,000		3,66		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	25,36000	=	0,40576
Subtotal:						1,29286		1,29286
Materials								
	BG6D-10B	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1,000	x	2,35000	=	2,35000
Subtotal:						2,35000		2,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01939
				COST DIRECTE			3,66225
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,66225
PG60-77N1	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		11,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,133 /R x	25,36000 =	3,37288	
				Subtotal:		7,80838	7,80838
Materials							
BG6G-1NW	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	4,01000 =	4,01000	
				Subtotal:		4,01000	4,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11713
				COST DIRECTE			11,93551
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,93551
PG60-77N8	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		11,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,133 /R x	25,36000 =	3,37288	
				Subtotal:		7,80838	7,80838
Materials							
BG6G-1NX8	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	3,77000 =	3,77000	
				Subtotal:		3,77000	3,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11713
				COST DIRECTE			11,69551
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,69551
PG60-77RC	u		Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	Rend.: 1,000		13,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133 /R x	25,36000 =	3,37288	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
				Subtotal:		7,80838	7,80838
Materials							
	BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1,000 x	5,20000 =	5,20000	
				Subtotal:		5,20000	5,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11713
				COST DIRECTE			13,12551
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,12551
P-36	PH54-AJHW	ut	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat	Rend.: 1,000		157,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	25,36000 =	7,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		16,47900	16,47900
Materials							
	BH64-2IET	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt	1,000 x	136,92000 =	136,92000	
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000 x	4,30000 =	4,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				141,22000		141,22000	
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,24719	
COST DIRECTE						157,94619	
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						157,94619	
P-37	PMS0-6Z0E	ut	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000		6,61	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	27,07000 =	2,70700	
Subtotal:						2,70700	2,70700
Materials							
	BMS0-1K0Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000 x	3,86000 =	3,86000	
Subtotal:						3,86000	3,86000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,04061	
COST DIRECTE						6,60761	
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,60761	
P-38	PP30-C53S	ut	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport	Rend.: 1,000		164,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	23,37000 =	9,34800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	27,07000 =	10,82800	
Subtotal:						20,17600	20,17600
Materials							
	BP31-1BR7	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000 x	144,22000 =	144,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			144,22000144,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30264
			COST DIRECTE			164,69864
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			164,69864
PP32-HA3J	u		Amplificador mesclador de 120 W de potència RMS, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 dB prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 V, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de MIC 1 sobre MIC 2, i ambdòs sobre entrades auxiliars (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada MIC, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor MP3, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		618,82€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,37000 =	5,84250	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 27,07000 =	6,76750	
			Subtotal:		12,61000	12,61000
Materials						
BP35-H5MB	u	Amplificador mesclador de 120 W de potència RMS, amb cinc entrades de micròfon y dos d'auxiliar, entrada d'emergència 0 dB prioritaria, amb relé de seguretat d'avisos per a línies d'altaveus amb atenuadors, sortida per a altaveus de 100 V, sortida de línia per a enllaçar altres etapes de potència, control de volumen individual para cada entrada, mode mesclador de micròfons amb prioritat de MIC 1 sobre MIC 2, i ambdòs sobre entrades auxiliars (configurable), gong i alimentació phantom seleccionable per a entrada MIC, control de greus, aguts i de volum general, preparat per a allotjar mòdul dinterfície telefònica i mòdul reproductor MP3	1,000	x 606,02000 =	606,02000	
			Subtotal:		606,02000	606,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18915
			COST DIRECTE			618,81915
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			618,81915

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-39	PP35-HA3U	ut	Central de megafonia de 360 W RMS de potència i per a 6 zones, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, constituïda per un amplificador mesclador de 360 W RMS de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100V, 4 entrades MIC/LINE, 2 entrades BGM, 1 etapa 100 V externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via LAN, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 V ac o 24 V cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària i un pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54), amb font d'alimentació externa 24 V cc, col·locada Inclou el subministrament de 3 micròfons inalàmbrics. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	3.916,51	€
------	-----------	----	--	--------------	----------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	27,07000 =	108,28000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	23,37000 =	93,48000
				Subtotal:		201,76000	201,76000
Materials							
	BP38-H5RH	u	Amplificador mesclador de 360 W RMS de potència, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54, amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, 4 entrades MIC/LINE, 2 entrades BGM, 1 etapa 100 V externa i sortida d'enregistrament, possibilitat de configuració remota via LAN, 8 entrades i 8 sortides per a control remot, amb control d'atenuadores, 4 tons gong incorporats, 6 missatges generals i 2 missatges d'emergència, possibilitat d'alimentació 230 V ac o 24 V cc, format rack 19" de 3 unitats d'alçària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	2.955,75000 =	2.955,75000
	BP3G-H7B	u	Pupitre microfònic de 10 zones amb tecles i leds configurables per a selecció de zones, activació de missatges pregravats i missatges d'emergència (amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54), possibilitat d'ampliació a 10 zones addicionals	1,000	x	637,96000 =	637,96000
	BP3B-H7D0	u	Font d'alimentació 24 V cc i 200 mA per a l'alimentació de pupitre microfònic del sistema d'alarma veu segons UNE-EN 54	1,000	x	118,01000 =	118,01000
				Subtotal:		3.711,72000	3.711,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,02640
				COST DIRECTE			3.916,50640
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.916,50640
PP7H-781U	u		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		31,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	27,07000 =	5,95540	
				Subtotal:		5,95540	5,95540
Materials	BP7K-104K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	25,90000 =	25,90000	
				Subtotal:		25,90000	25,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08933
				COST DIRECTE			31,94473
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,94473
PPA3-HA4H	u		Monitor industrial LCD de 15", resolució de 1024x768, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, instal·lat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000		636,58	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	27,07000 =	5,41400	
				Subtotal:		5,41400	5,41400
Materials	BPA5-H5RE	u	Monitor industrial LCD de 15", resolució de 1024x768, 300 cd/m2, contrast 500:1, temps resposta 8 ms, amb entrades BNC, S-Video i VGA amb looping, altaveus incorporats i amb suport de sobretaula, alimentació 230 Vac	1,000 x	631,08000 =	631,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				631,08000		631,08000	
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,08121	
COST DIRECTE						636,57521	
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						636,57521	
P-40	PPA3-PROJ	ut	Monitor SMART TV PLA LED 98'' UHD 4K 3840 x 2160, SMART TV, GOOGLE TV, CONNECTOR HDMI, WIFI, COLOR NEGRE, VESA, 16:9, DVB-T2 (H.265), DVB-C, DVB-S, DVB-S2 SINTONITZADOR ANALÒGIC I DIGITAL, COMANDAMENT A DISTÀNCIA, ALTAVEUS 40W, DTS, DOLBY ATMOS, RETROIL·LUMINACIÓ LED, HDR 10+, AVI, H.264, H.265, MKV, MP4, MPG, TS, VP9, WEBM, WMV, CLASSE ENERGÈTICA G	Rend.: 1,000		1.800,00	€
Altres				Unitats	Preu	Parcial	Import
PROJ01				1,000	x 1.800,00000 =	1.800,00000	
				Subtotal:		1.800,00000	1.800,00000
				COST DIRECTE		1.800,00000	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.800,00000	
P-41	PPA3_PANT	ut	Suport negre amb rodes per TV 98" amb suport per ordinador.	Rend.: 1,000		500,00	€
Altres				Unitats	Preu	Parcial	Import
PANTA				1,000	x 500,00000 =	500,00000	
				Subtotal:		500,00000	500,00000
				COST DIRECTE		500,00000	
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-42	PPA3_COMPL	ut	Instal·lació, materials necessaris i cablejats per tota la instal·lació incloent cable HDMI 5 metre per connectar portàtil HDMI i allargo cable connector schuko 5 metres	Rend.: 1,000	300,00	€
------	------------	----	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	CPA3_COM	ut	Complements TV	1,000 /R x 300,00000 =	300,00000	
			Subtotal:		300,00000	300,00000
			COST DIRECTE			300,00000
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			300,00000

P-43	PY00-615A	u	Ajudes de ram de paleta als muntadors de l'envà acústic. Inclou petits materials (morter i similars). Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	451,04	€
------	-----------	---	---	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000 /R x 26,19000 =	209,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000 /R x 21,82000 =	174,56000	
			Subtotal:		384,08000	384,08000
Materials						
	B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,500 x 122,40640 =	61,20320	
			Subtotal:		61,20320	61,20320
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,76120
			COST DIRECTE			451,04440
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			451,04440

	PY01-HBTX	h	Desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions	Rend.: 1,000	22,15	€
--	-----------	---	--	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x 21,82000 =	21,82000	
			Subtotal:		21,82000	21,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32730
				COST DIRECTE			22,14730
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,14730
P-44	PY01-HBNE	ut	Neteja general de l'obra	Rend.: 1,000		233,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEOY	h	Ajudant paleta	10,000 /R x	23,37000 =	233,70000	
				Subtotal:		233,70000	233,70000
				COST DIRECTE			233,70000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			233,70000
	PY01-HBNET	pa	Neteja	Rend.: 1,000		0,00	€
				COST DIRECTE			0,00000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,0000
	PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	Rend.: 1,000		12,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R x	21,82000 =	4,80040	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	28,61000 =	7,15250	
				Subtotal:		11,95290	11,95290
Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	1,62000 =	0,00162	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505 x	0,17000 =	0,08585	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,00505 x	0,17000 =	0,00086	
				Subtotal:		0,08833	0,08833

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17929
				COST DIRECTE			12,22052
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,22052
PY05-5CIV	m		Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	Rend.: 1,000		9,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,120 /R x	28,61000 =	3,43320	
A0D-0007	h		Manobre	0,250 /R x	21,82000 =	5,45500	
				Subtotal:		8,88820	8,88820
Materials							
B059-06FO	kg		Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030 x	0,17000 =	0,51510	
B059-06FN	kg		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0404 x	0,17000 =	0,00687	
B011-05ME	m3		Aigua	0,002 x	1,62000 =	0,00324	
				Subtotal:		0,52521	0,52521
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13332
				COST DIRECTE			9,54673
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,54673
P-45	PY07-H8WE	m3	Ajudes de ram de paleta als instal·ladors, inclou tota mena de feines: obrir i tancar regates, fixar caixetins, fer traspassos de murs, etc. Inclou la ma d'obra i petits materials.	Rend.: 1,000		768,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h		Manobre	32,000 /R x	21,82000 =	698,24000	
MAT	PA		Morter, guix	1,000 x	60,00000 =	60,00000	
				Subtotal:		60,00000	60,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		10,47360
				COST DIRECTE			768,71360
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			768,71360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-46	PZ21-022X	ut	Execució del programa de control de qualitat de l'edificació (aportació documentació necessària...).	Rend.: 1,000		52,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000 /R x	26,19000 =	52,38000	
				Subtotal:		52,38000	52,38000
				COST DIRECTE			52,38000
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MAT	PA	Morter, guix	60,00000	€
PANTA	u	Suport TV 98''	500,00000	€
PROJ01	u	Smart TV 98''	1.800,00000	€

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ 2022 CAIB-COAC

NOTA:

Sí 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. Estructures
 - 2.1. Estructures d'acer
3. Instal·lacions
 - 3.1. Instal·lació d'audiovisuals
 - 3.1.1. Megafonia
 - 3.2. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
 - 3.3. Instal·lació de protecció
 - 3.3.1. Instal·lació de protecció contra incendis

PART II. Condicions de recepció dels productes

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

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

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

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 (m^2) o metre cúbic (m^3), 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 m^3 o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m^3 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 perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

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

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

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

Procés d'execució

- **Execució**

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arreglada 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 demolar-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'horizontalitat 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'arregle. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

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

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

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

- **Gestió de residus**

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

- **Condicions d'acabament**

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

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

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

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'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. Estructures

2.1. Estructures d'acer

Descripció

Descripció

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígids 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, JO i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o 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 l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

Procés d'execució

- **Execució**

- Operacions prèvies:

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

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

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

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

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

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

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

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arredonit 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 4063:2011 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

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

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

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

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconsegueix 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 recobriments es tindrà en compte:

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

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

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

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

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:

- Control de qualitat de la fabricació:

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

Soldadures: s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2014, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.

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

- Control de qualitat del muntatge:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat.

Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

- **Assaigs i proves**

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

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

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

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

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

Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que 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. Instal·lacions

3.1. Instal·lació d'audiovisuals

3.1.1. 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 rígids 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, selectores 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 embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps 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.

3.2. 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 assenyala 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 encastrats.

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, brunzidors 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 afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà 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.

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 50.102, 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 a 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 maneguts 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 rigid, 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 argil·lenca 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 algeps, 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.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

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.

3.3. Instal·lació de protecció

3.3.1. 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.

Polsadors 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 aquests 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 taparan les regates amb algeps 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 taparan 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.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte,

sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

- a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;
- b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;
- c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i
- d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emès per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es 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.

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

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

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.

- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.

- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.

- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:

- Formigó: 80 t.

- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.

- Metall: 2 t.

- Fusta: 1 t.

- Vidre: 1 t.

- Plàstic: 0,5 t.

- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies**

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria

mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran 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 eximeixi 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 menyscapte 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 algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements 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.

Reus, febrer de 2024

Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

8. FULL DE CONDICIONS FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I LEGALS

Condicions Generals

1. El Full General de Condicions Vàries de l'Edificació del Centre Experimental d'Arquitectura es considera que forma part d'aquest full de condicions particulars, i al qual està unit.

L'esmentat Full General pot ésser adquirit a la Direcció General d'Arquitectura o ésser examinat a l'oficina de l'Arquitecte Director. Quan un article de l'esmentat Full sigui reformat, anul·lat o substituït pel Full Particular, perdrà la seva validesa en la part que sigui modificat.

2. DOCUMENTS DEL CONTRACTE. Són considerats documents del Contracte, els següents:

- a) Aquest Full de Condicions Particulars, així mateix com el Full de Condicions Vàries de l'Edificació, pel fet de formar-ne part.
- b) Totes les Normes Tècniques aprovades pels Organismes Competents que siguin vàlides en el moment de la signatura del Contracte, totes les Normes d'utilització, restricció o prohibició existents.
- c) Tots els documents del projecte.
- d) Totes les modificacions que es facin en aquests documents abans de l'execució de les unitats d'obra a les quals es refereixin.
- e) L'oferta del Contractista efectuada sobre la relació de les unitats d'obra a executar, que figurin en el pressupost o amidaments o Full de Condicions.
- f) Totes les Normes de Contractació que regulin els Contractes de construcció en el moment de la signatura del Contracte.
- g) Qualsevulla comunicació per escrit, sigui en el llibre d'ordres o si es lliura personalment al destinatari o a un membre de l'Empresa, així mateix com també si ha estat lliurada o tramesa per correu certificat, a l'última adreça del destinatari coneguda del remitent.
- h) Tots els terminis de temps que s'indiquin en els documents del Contracte, es considera que en formen part essencial.
- i) Les Ordenances del lloc on s'executi l'obra.

3. PLÀNOLS DE DETALL I INSTRUCCIONS ADDICIONALS. L'Arquitecte subministrarà instruccions addicionals que calguin per a la bona execució del treball, siguin en forma de plànols, per escrit o verbalment.

Els plànols de detall subministrats per l'Arquitecte com a ampliació dels plànols generals, anul·laran els primers.

4. DEDUCCIONS PER TREBALLS DEFECTUOSOS. Si l'Arquitecte i el Propietari consideren que cal refer algunes unitats d'obra defectuoses o que no s'ajustin al que ha estat estipulat en el contracte, s'efectuaran les deduccions que la seva diferència de valor representi.

5. RESPONSABILITAT DE LES PARTS CONTRACTANTS. La distribució dels riscos entre el Contractista i el Propietari, es consideraran que donen lloc a les següents responsabilitats:

A càrrec del Propietari. Perjudicis o destrucció de l'obra executada per força major, motí o circumstàncies inevitables que no estiguin induïdes o recolzades pel Contractista.

A càrrec del Contractista. Perjudicis o destrucció de l'obra abans de la seva recepció per circumstàncies diferents a les que figuren en el paràgraf anterior.

6. RETARDAMENT I PROLONGACIÓ DEL TERMINI DEL CONSTRUCCIÓ. En el cas que el Contractista s'anés retardant en qualsevol moment de la marxa de l'obra per qualsevol acció o negligència del Propietari o de l'Arquitecte o d'algun empleat d'aquests, etc., o qualsevol causa que l'Arquitecte estimi que justifica el retardament, el termini d'acabament es perllongarà en la quantia que l'Arquitecte decideixi.

7. DRET DEL CONTRACTISTA A PARAR L'OBRA O RESCINDIR EL CONTRACTE. Si l'obra es parés per algun organisme públic per un període de tres mesos, sense ésser per acció o omissió del Contractista o d'algun empleat seu, o si l'Arquitecte deixa d'estendre una certificació d'obres de més de quinze dies després del termini degut, o si el Propietari retardés el pagament de les certificacions o quantitats fixades per arbitratge més de quinze dies després de la seva presentació, llavors el Contractista podrà, havent-ho comunicat per escrit set dies abans al Propietari i a l'Arquitecte, parar l'obra o rescindir aquest contracte, rebent del Propietari el pagament de tota l'obra executada, materials i instal·lacions en construcció, incloent el seu raonable benefici als perjudicis causats a ell.

Condicions d'índole facultativa

8. PRESENCIA EN OBRA. El Contractista haurà de presentar-se a l'obra sempre que ho convoqui la Direcció Facultativa.

9. LLIBRE D'ORDRES. En la caseta de l'obra el Contractista tindrà un llibre d'ordres en el qual s'estampin les que l'Arquitecte necessiti donar-li, sense perjudici de posar-les per ofici quan ho cregui necessari, ordres del qual el Contractista signarà com assabentat.

10. INTERPRETACIÓ DE DOCUMENTS. La interpretació tècnica del projecte correspon a l'Arquitecte, al qual el Contractista ha d'obeir en qualsevol moment.

11. OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA. El Contractista queda obligat a fer, en general, tot el que calgui per a la bona construcció de les obres encara que no es trobi taxativament expressat en el Full de Condicions, sempre que sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, sigui ordenat pel Director Facultatiu.

12. ACCESSOS. Estarà a càrrec del Contractista l'habilitació d'accessos per a l'execució de les obres.

13. COMENÇAMENT I TERMINI DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. Si no s'especifica res més en el contracte, el Contractista començarà les obres al cap de trenta dies de la formació i signatura del contracte corresponent, havent d'acabar-les en un termini improrrogable que es determini en el contracte.

14. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES. Queda clar d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de la bona construcció lliurement apreciades per la Direcció Facultativa.

15. OBRES NO PREVISTES. Les obres no previstes es valoraran d'acord amb el pressupost i els criteris de la Direcció Facultativa.

16. OBRA DEFECTUOSA. L'obra defectuosa o que no s'ajusti als plànols s'haurà de refer a càrrec del Contractista. Si l'Arquitecte Director de l'Obra no accepta els treballs, aquests es penalitzaran respecte al preu del pressupost.

17. MITJANS AUXILIARS. Seran a compte del Contractista les bastides, màquines i altres mitjans auxiliars que per l'execució dels treballs facin falta.

18. RECEPCIÓ PROVISIONAL. Una vegada s'acabin les obres tindrà lloc la recepció provisional. A tal efecte es practicarà un detingut reconeixement, aixecant acta dels defectes observats i fixant un termini per a esmenar-los. En cas que les obres es trobin en estat de ser admeses començarà a córrer el termini de garantia establert.

Condicions d'índole econòmica

19. PREUS UNITARIS. El pressupost s'entén comprensiu de la totalitat de l'obra, instal·lació o subministrament i portarà implícita la imposició fiscal i les càrregues laborals de tot ordre així com el subministrament de materials.

20. PREUS CONTRADICTORIS. Els preus d'unitats d'obra, així com els que no figurin en el contracte, seran fixats contradictòriament entre l'Arquitecte Director i el Contractista.

21. FORMA DE PAGAMENT DE LES OBRES EXECUTADES. Les obres es pagaran amb certificacions aprovades per l'Arquitecte Director i el Contractista.

22. TREBALLS A JORNAL (O PER HORA). Les obres per administració portaran implícita l'obligació de lliurar un comunicat diari dels jornals i treballs efectuats.

23. LIQUIDACIONS PARCIALES. Les liquidacions parcials tenen el caràcter de documents provisionals subjectes a les rectificacions i variacions que resultin de la liquidació final, sense suposar tampoc aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

24. LIQUIDACIÓ GENERAL. Acabades les obres es procedirà a fer la liquidació general, que constarà dels amidaments i valoracions de totes les unitats que constitueixen l'obra.

25. RETENCIÓ DE PAGAMENT. L'Arquitecte podrà retenir o anular el total o part d'una certificació en l'extensió que calgui en els següents casos:

- . Unitat d'obra defectuosa que no hagi estat degudament arranjada.
- . Incompliment per part del Contractista del prompte pagament als subcontractistes de materials o mà d'obra.
- . En cas de dubte raonable sobre la possibilitat de què es pugui acabar l'obra per la suma que manca per liquidar.

26. PENALITZACIONS. Les que determini el Contracte per demora en el lliurament de l'obra.

Condicions d'índole legal

27. CONTRACTE. El contracte es formalitzarà mitjançant document privat o públic a petició de qualsevulla de les parts d'acord amb les disposicions vigents.

28. ARBITRATGE. Ambdues parts es comprometen a sotmetre's en les seves diferències a l'arbitratge d'equitat a la qual s'oferirà l'Arquitecte Director, i en el seu defecte, el que pugui nomenar el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

29. RESPONSABILITAT GENERAL DEL CONTRACTISTA. El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència es veurà obligat a enderrocar i reconstruir les parts mal executades sense que serveixi d'excusa el fet que l'Arquitecte Director hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres, ni que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

30. ACCIDENTS DE TREBALL. El Contractista és l'únic responsable de l'incompliment de la legislació vigent en matèria de Seguretat en el treball. Com a conseqüència vindrà obligat a adoptar les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuen, per evitar els accidents als obrers i a altres persones.

De tots els accidents i perjudicis de tot tipus que puguin esdevenir serà el Contractista l'únic responsable.

En el preus contractats es consideraran incloses totes les despeses que calguin per a complimentar les disposicions legals en matèria de seguretat.

31. DANYS A TERCERS. El Contractista serà responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència esdevinguin a l'obra o a les propietats limítrofs.

32. CAUSES DE RESCISSIÓ. En cas de mort o suspensió de pagaments del Contractista, quedarà rescindit el contracte. També quedarà rescindit per incompliment del Contractista de les condicions estipulades en aquest full, sense dret a qualsevol reclamació, abonant només l'obra executada.

Així mateix, també són casos de rescissió: la morositat en l'execució, la manca d'observància de les ordres rebudes i la repetició de treballs defectuosos.

33. LIQUIDACIÓ EN CAS DE RESCISSIÓ. Sempre que es rescindeixi el contracte per causa aliena al Contractista, se li abonaran les obres executades segons els preus establerts. Si la rescissió és per incompliment del Contractista, aquesta portarà implícita la pèrdua de la fiança.

Reus, febrer de 2024

Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

9. CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS. DECRET 375/1988

Justificació del compliment del Decret 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

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

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaig, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi la seva acreditació..

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 15 dies des del moment que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

Acer laminat per a estructures

- L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SE-A. És a dir:

Designació (DB SE-A, taula 4.1): S275JR

Tipus i ubicació: Indicats en els plànols d'estructura

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul (DB SE-A): Indicats en els plànols d'estructura
- Criteri de divisió de lots (DB SE-A): A determinar pel Director d'Execució de l'obra

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació de les normes referenciades entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE EN 10025) (DB SE-A, Taula 4.1)
- Resistència a tracció (UNE) (DB SE-A)
- Allargament fins trencament (UNE) (DB SE-A)
- Doblegat sobre mandrí (UNE) (DB SE-A)
- Resiliència (UNE) (DB SE-A)
- Estat de desoxidació (DB SE-A)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE) (DB SE-A)
- Duresa Brinell (UNE) (DB SE-A)

Materials utilitzats com aïllament contra el foc

- El material que s'utilitzarà com aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al "Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis" (DB SI).

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescent, pintures o vernissos ignífugs, ...): Pintura intumescent per a la biga.

Gruix: El que figura en el projecte

Classe de reacció al foc exigida: El que figura en el projecte

Toxicitat: No

Segell o Marca de Qualitat: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

Altres característiques: A determinar pel Director d'Execució de l'obra.

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per el compliment de DB SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

Reus, febrer de 2024

Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

10. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
Adequació la sala polivalent d'un Centre Cívic

Emplaçament:
Avinguda dels Països Catalans, 106. Reus. Baix Camp

Superfície construïda:
19,70 m²

Promotor:
Ajuntament de Reus

Arquitecte autor del Projecte d'execució:
Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitecte

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
No s'intervé (edifici existent)

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)
No s'intervé (edifici existent)

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
Edificis d'habitatges de PB+7, PB+5, PB+3, PB+2, amb les plantes baixes dedicades a locals comercials.
Església a la vorera del davant de l'avinguda dels Països Catalans. Jardí a l'interior de la parcel·la.

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)
No s'entra en conflicte amb instal·lacions de serveis públics existents, ja que els treballs es desenvolupen a l'interior de l'edifici.

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)
El carrer de Pau Font de Rubinat té una amplada total de 12 m amb vorera a banda i banda acabada amb panot de 2,60 m d'amplada cadascuna, calçada asfaltada de 6,8 m d'amplada, amb un carril de circulació i aparcament en línia a les dues bandes. La densitat de circulació és baixa.
L'avinguda dels Països Catalans té una amplada total de 22 m amb vorera a banda i banda acabada amb panot de 4,60 m d'amplada cadascuna, mitjana enjardinada d'1,5 m d'amplada, doble calçada asfaltada de 5,65 m d'amplada, amb dos carrils de circulació per banda, sense aparcament. La densitat de circulació és molt alta.

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

1. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

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

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

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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

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

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

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

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball

- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

Mitjans i maquinària

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

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Ram de paleta

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

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

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

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

(Annex II del RD 1627/1997))

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

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

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

Mesures de protecció a tercers

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

6. PRIMERS AUXILIS

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

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DOCE 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97) *Transposició de la Directiva 92/57/CEE*
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales
- **Ley 54/2003** de 12 de diciembre (BOE: 13/12/03)
Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 337/2010** (BOE: 23/03/10)
Modificación RD 39/1997, RD 1109/2007 y RD 1627/1997
- **Orden TIN/1071/2010** (BOE: 01/05/10)
Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo
- **RD 2177/2004** de 12 de novembre (BOE: 13/11/04)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
- **Ley 32/2006** (BOE: 19/10/06)
Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- **RD 604/2006** (BOE: 29/05/06)
Modificación del RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención y el RD 1627/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- **RD 396/2006** (BOE: 11/04/06)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 286/2006** (BOE: 11/03/06)
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
- **RD 614/2001** (BOE: 21/06/01)
Protección contra el riesgo eléctrico
- **RD 374/2001** (BOE: 01/05/01) i modificacions posteriors (30/05/2001)
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el Trabajo
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
- **R. 04/11/1988** (DOGC 1075: 30/11/88)
Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **RD 836/2003** de 27 de juny (BOE: 17/07/03)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75

Reus, febrer de 2024

Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

11. NORMATIVES

COMPLIMENT CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Compliment CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi

SI 1 PROPAGACIÓ INTERIOR

La sala polivalent està separada per una porta EI₂ 45-C5 de doble fulla respecte la resta de l'edifici. La disposició de l'envà mòbil no altera les condicions de l'espai, ja que l'envà dividirà la sala en 2 espais circumstancialment i no de manera fixa i es mantenen les evacuacions existents.

La resistència al foc de parets, sostres i portes que separen la zona de la resta de l'edifici és EI 90.

La reacció al foc de sostres i parets serà C-s2, d0, i de terres serà E_{FL}.

SI 3 EVACUACIÓ D'OCUPANTS

Ocupacions:

- sala polivalent 1 (108,40 m ²)	(1 m ² /persona)	108 persones
- sala polivalent 2 (79,45 m ²)	(1 m ² /persona)	80 persones
- magatzem (21,25 m ²)	(40 m ² /persona)	1 persones
		81 persones

La sala polivalent disposa de dues sortides, una a l'exterior i l'altra al pas general de l'edifici, les quals es mantindran, ja que l'ocupació excedeix de 100 persones (189 persones).

La sala polivalent 1, com que l'ocupació excedeix de 100 persones (108 persones) mantindrà les dues sortides existents, tot disposant una porta de 80 cm practicable en el sentit de sortida cap a la sala polivalent 2 per tal d'utilitzar la sortida de la sala 1.

Les sortides es senyalitzaran: senyals d'evacuació definits a la norma UNE 23034:1988.

Les portes compleixen les exigències de la normativa:

- Porta dues fulles amplada 0,70 m (>0,60 m i <1,23 m).
Porta d'una fulla integrada a l'envà mòbil amplada 0,80 m (amplada mínima: 0,80 m).
- Batent d'eix vertical.
- Dispositiu de fàcil ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme (barres antipànic a les portes existents i maneta a la porta integrada a l'envà mòbil).

SI 4 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

Instal·lació existent: extintors portàtils d'eficàcia 21A - 113B, situats a un màxim de 15 m de recorregut des de tot origen d'evacuació, senyalitzats.

SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

La resistència al foc de l'estructura (IPE-330) és R90.

Compliment CTE DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

SUA 2 SEGURETAT CONTRA EL RISC D'IMPACTE I ATRAPAMENT

1. Impacte

Es compleix l'alçada mínima de pas 2,20 m i de 2,00 m a les portes.

SUA 4 SEGURETAT CONTRA EL RISC CAUSAT PER UNA IL·LUMINACIÓ INADECUADA

1. Enllumenat normal en zones de circulació

L'enllumenat proporcionarà una il·luminància mínima de 100 lux en zones interiors.

2. Enllumenat d'emergència

L'enllumenat estarà situat com a mínim a 2 m del nivell del terra; la instal·lació serà fixa, disposarà d'una font pròpia d'energia i entrarà en funcionament automàticament en produir-se una fallada en la instal·lació d'enllumenat normal. Tindrà les característiques especificades a l'apartat 2.3 del DB SUA.

SUA 9 ACCESSIBILITAT

Compliment Decret 135/1995, de desplegament de la Llei 29/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. Llei 13/2014, d'accessibilitat

No s'alteren les condicions existents.

Compliment CTE DB HE Estalvi d'energia

HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

3.1 Eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació

Valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació
Sales d'usos múltiples 8,0

3.2 Potència instal·lada

La potència total de làmpades i equips auxiliars per superfície il·luminada (P_{TOT} / S_{TOT}) no superarà el valor màxim següent:

Il·luminància mitjana al pla horitzontal (lux)	Potència màxima a instal·lar (W/m^2)
<600	10
>600	25

3.3 Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran d'un sistema de control i regulació que inclogui:

- un sistema d'encesa i apagada manual externa al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat a cada quadre elèctric.

Compliment RD 842/2002 REBT Reglament electrotècnic per a la baixa tensió

La instal·lació d'electricitat existent es modifica mínimament. Instal·lació per a il·luminació de les sales, per a l'enllumenat d'emergència i per a preses de corrent.

JUSTIFICACIÓ DE CàLCULS				
LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIO ⁽²⁾	SECCIÓ MINIMA (mm²)
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1,5 % V	6
INSTAL·LACIÓ INTERIOR	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	
		Altres usos	5 % V	
		Vehicle elèctric	5 % V	2,5

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIO
MONOFÀSIQUES (Voltatge 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos \varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (Voltatge 400V)	$I = \frac{P}{\cos \varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

- I

Intensitat (A)
- V

Voltatge (V)
- P

Potència activa (W)
- cos γ

Factor de potència 1
- e

Caiguda de tensió (V)
- L

Longitud real línia (m)
- s

Secció conductor de fase (mm²)
- γ

Conductivitat (m/ Ωmm²)
(Cu = 56; Al = 35; Fe = 8,5)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
 DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus
 quantitats
 codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ADEQUACIÓ DE LA SALA POLIVALENT DEL CENTRE CÍVIC PONENT		
Situació:	Avinguda dels Països Catalans, 106		
Municipi:	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		
Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta		0,00	0,00		
grava i sorra solta		0,00	0,00		
argiles		0,00	0,00		
terra vegetal		0,00	0,00		
pedraplè		0,00	0,00		
terres contaminades	170503	0,00	0,00		
altres		0,00	0,00		
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m ³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu:		és residu:	
		reutilització		a l'abocador	
		mateixa obra		altra obra	
		-		-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
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	0,239	0,004	0,306
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	0,24 t	0,7544	0,31 m³

Residus de construcció

Codificació re:		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,4568	0,0896	0,4764
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,1949	0,0407	0,2165
formigó	170101	0,0320	0,1940	0,0261	0,1386
petris	170107	0,0020	0,0418	0,0118	0,0628
guixos	170802	0,0039	0,0209	0,0097	0,0517
altres		0,0010	0,0053	0,0013	0,0069
embalatges		0,0380	0,0227	0,0285	0,1518
fustes	170201	0,0285	0,0064	0,0045	0,0239
plàstics	170203	0,0061	0,0084	0,0104	0,0551
paper i cartó	170904	0,0030	0,0044	0,0119	0,0632
metalls	170407	0,0004	0,0035	0,0018	0,0096
totals de construcció			0,48 t		0,63 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
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			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
urres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,19	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,19	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,01	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

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

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Enderroc i construcció	A DETERMINAR PER		
	PROMOTOR I		
	CONSTRUCTOR		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	m ³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m ³	runa bruta 15,00 €/m ³
Formigó	0,19	2,24	0,94	0,75	-
Maons i ceràmics	0,29	3,51	1,46	1,17	-
Petrís barrejats	0,08	-	0,42	-	1,27
Metalls	0,01	-	0,06	-	0,19
Fusta	0,03	-	0,16	-	0,48
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,07	-	0,37	-	1,11
Paper i cartró	0,09	-	0,43	-	1,28
Guixos i no especials	0,49	-	2,46	-	7,39
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	1,26	5,75	100,00	1,92	11,73

Elements Auxiliars

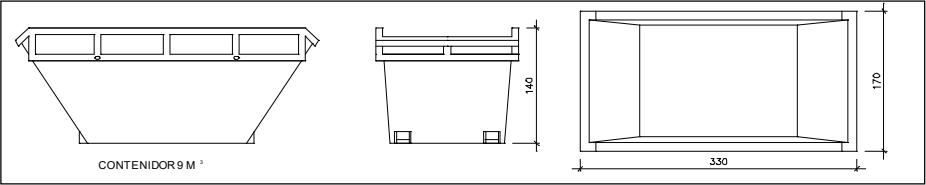
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petrís	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 119,40 €

El volum dels residus és de : 1,26 m³

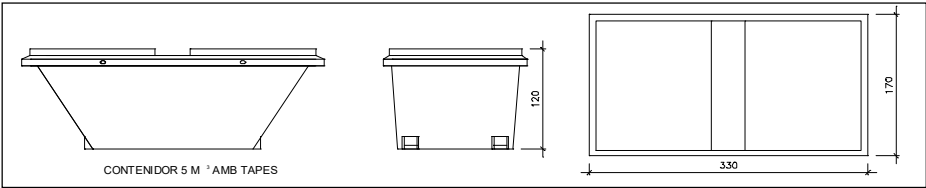
El pressupost de la gestió de residus és de :	120,00 euros
---	--------------

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



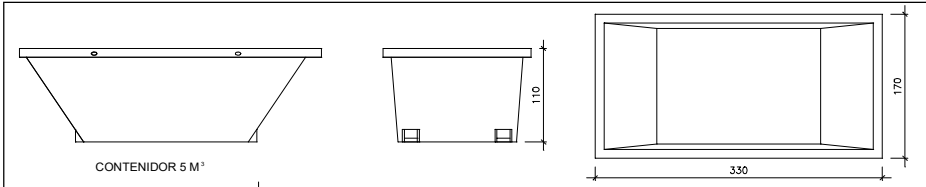
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



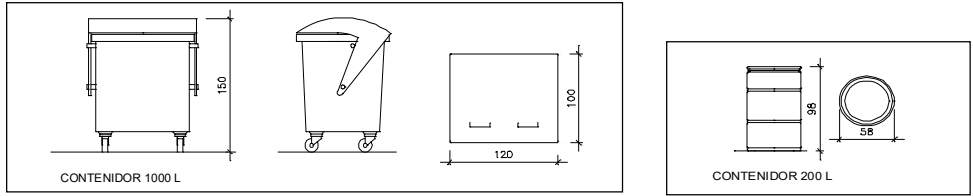
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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 1

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	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	0,72 T	0,00 %	0,72 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0,72 T	11 euros/T	7,92 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		0,7 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 consièrent 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€

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

D'acord amb allò disposat a l' article 1 A). ú del decret 462/1971, de 11 de Març, a l' execució de les obres hauran d' observar-se les normes vigents aplicables sobre construcció. Per tal fi s' inclou la següent relació de la normativa tècnica aplicable:

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

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)

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) Requisits documentals per iniciar les obres.

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

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)

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 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) 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)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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 AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del 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 manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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 sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[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 Rendiment 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)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), 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) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), 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

Gasoil

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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

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

Instal·lacions fotovoltaïques

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 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

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

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

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

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

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

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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 enderroc

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)

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

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 edificis d'habitatge

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granat: legislació d'àmbit autonòmic

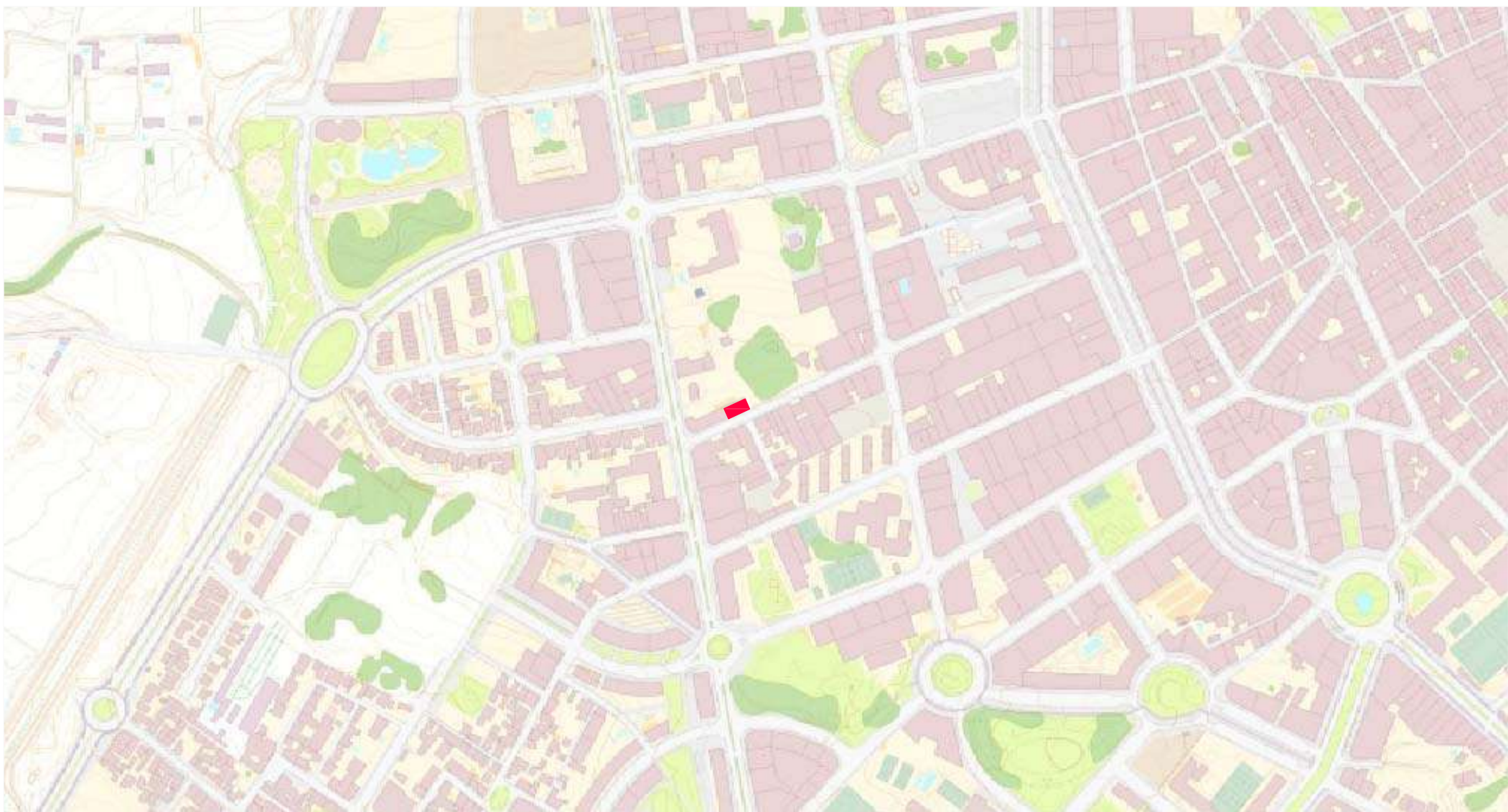
Color blau: legislació d'àmbit municipal

Reus, febrer de 2024

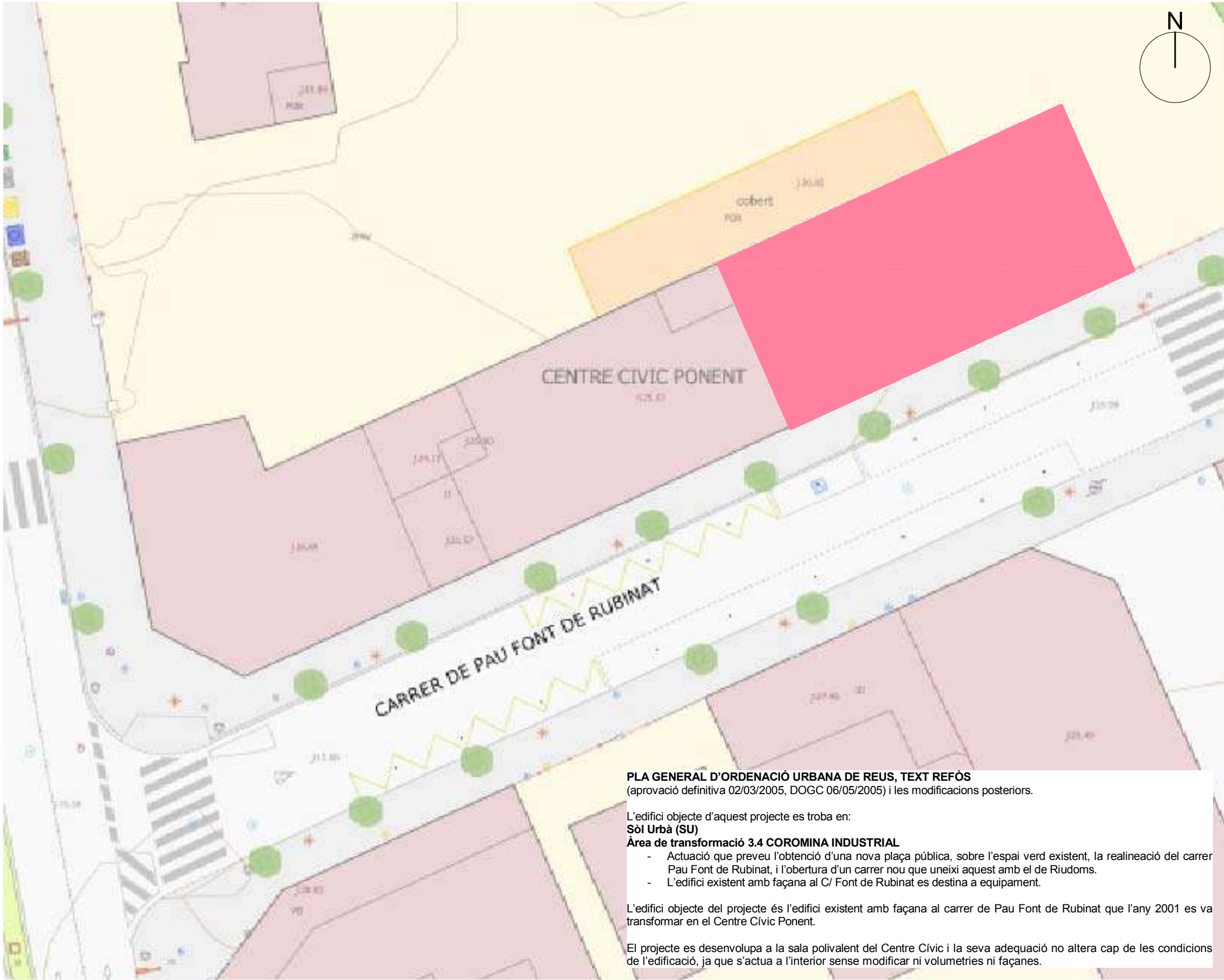
Núria Amat i Torrens, Josep M. Lapeyra i Farré, arquitectes

AMAT-LAPEYRA ARQUITECTES, S.C.P.

PLÀNOLS



SITUACIÓ E 1/5.000 Base cartogràfica extreta del Geoportal de l'Ajuntament de Reus, disponible a geoportal.reus.cat



PLA GENERAL D'ORDENACIÓ URBANA DE REUS, TEXT REFÒS
(aprovació definitiva 02/03/2005, DOGC 06/05/2005) i les modificacions posteriors.

L'edifici objecte d'aquest projecte es troba en:
Sòl Urbà (SU)
Àrea de transformació 3.4 COROMINA INDUSTRIAL

- Actuació que preveu l'obtenció d'una nova plaça pública, sobre l'espai verd existent, la realineació del carrer Pau Font de Rubinat, i l'obertura d'un carrer nou que uneixi aquest amb el de Riudoms.
- L'edifici existent amb façana al C/ Font de Rubinat es destina a equipament.

L'edifici objecte del projecte és l'edifici existent amb façana al carrer de Pau Font de Rubinat que l'any 2001 es va transformar en el Centre Cívic Ponent.

El projecte es desenvolupa a la sala polivalent del Centre Cívic i la seva adequació no altera cap de les condicions de l'edificació, ja que s'actua a l'interior sense modificar ni volumetries ni façanes.

EMPLAÇAMENT E 1/250
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'ADEQUACIÓ DE LA SALA POLIVALENT DEL CENTRE CÍVIC PONENT

01. situació. emplaçament

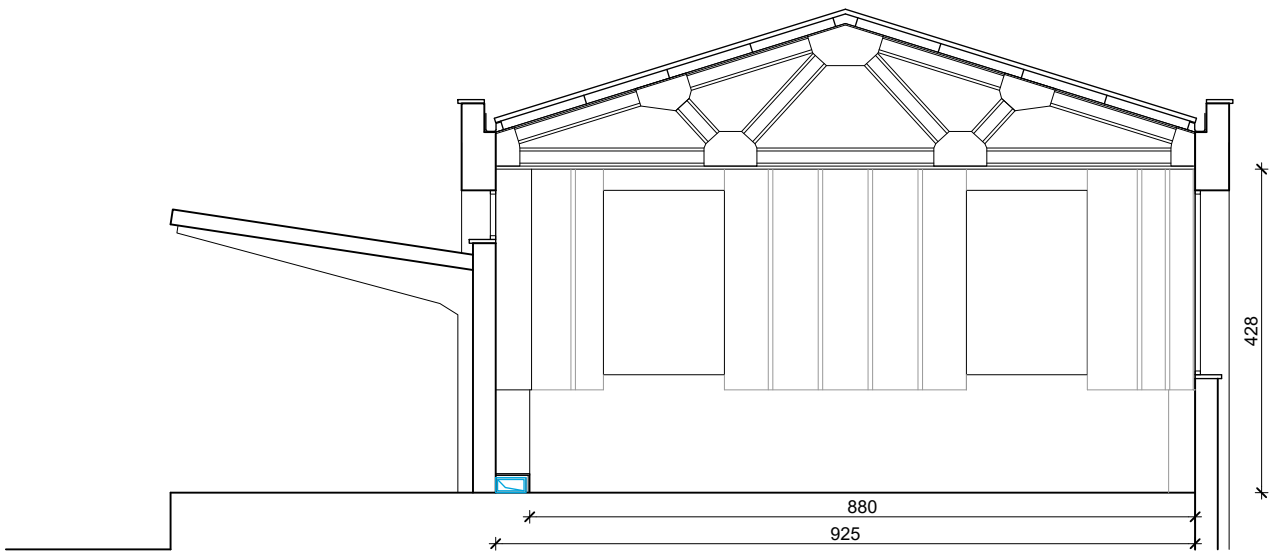
e 1/250 0 1 5 10m
febrer 2024

situació avinguda dels països catalans, 106. reus. baix camp
promotor ajuntament de reus
arquitectes (amat-lapeyra arquitectes, s.c.p) núria amat, josep m. lapeyra

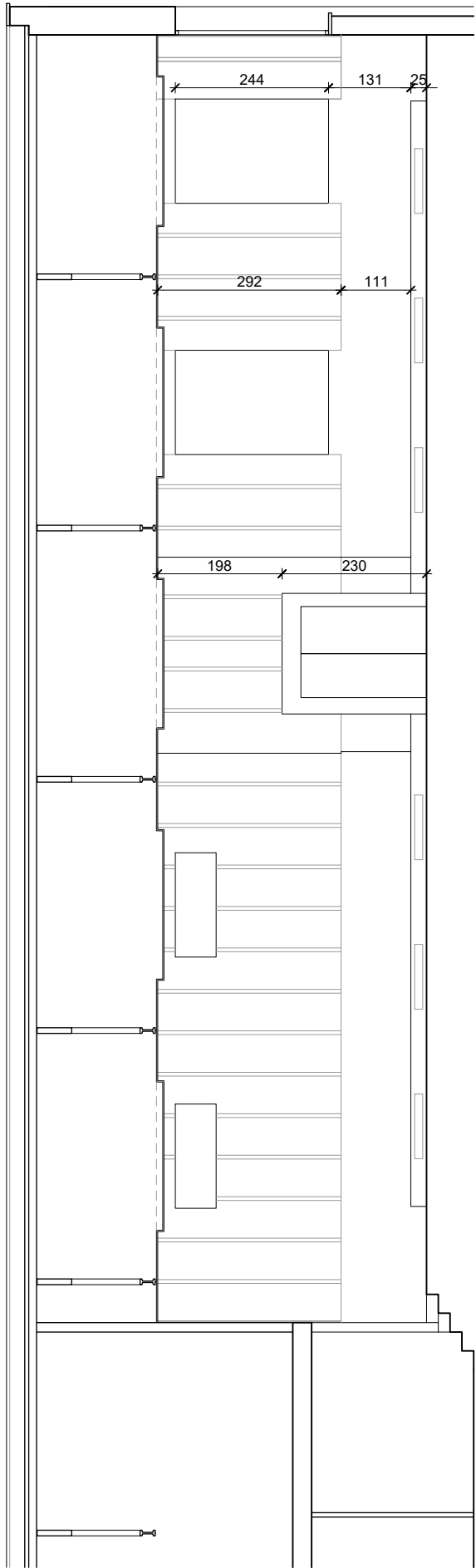
INTERRUPTOR
ENDOLL 16A
FLUORESCENT

CONTRA INCENDIS

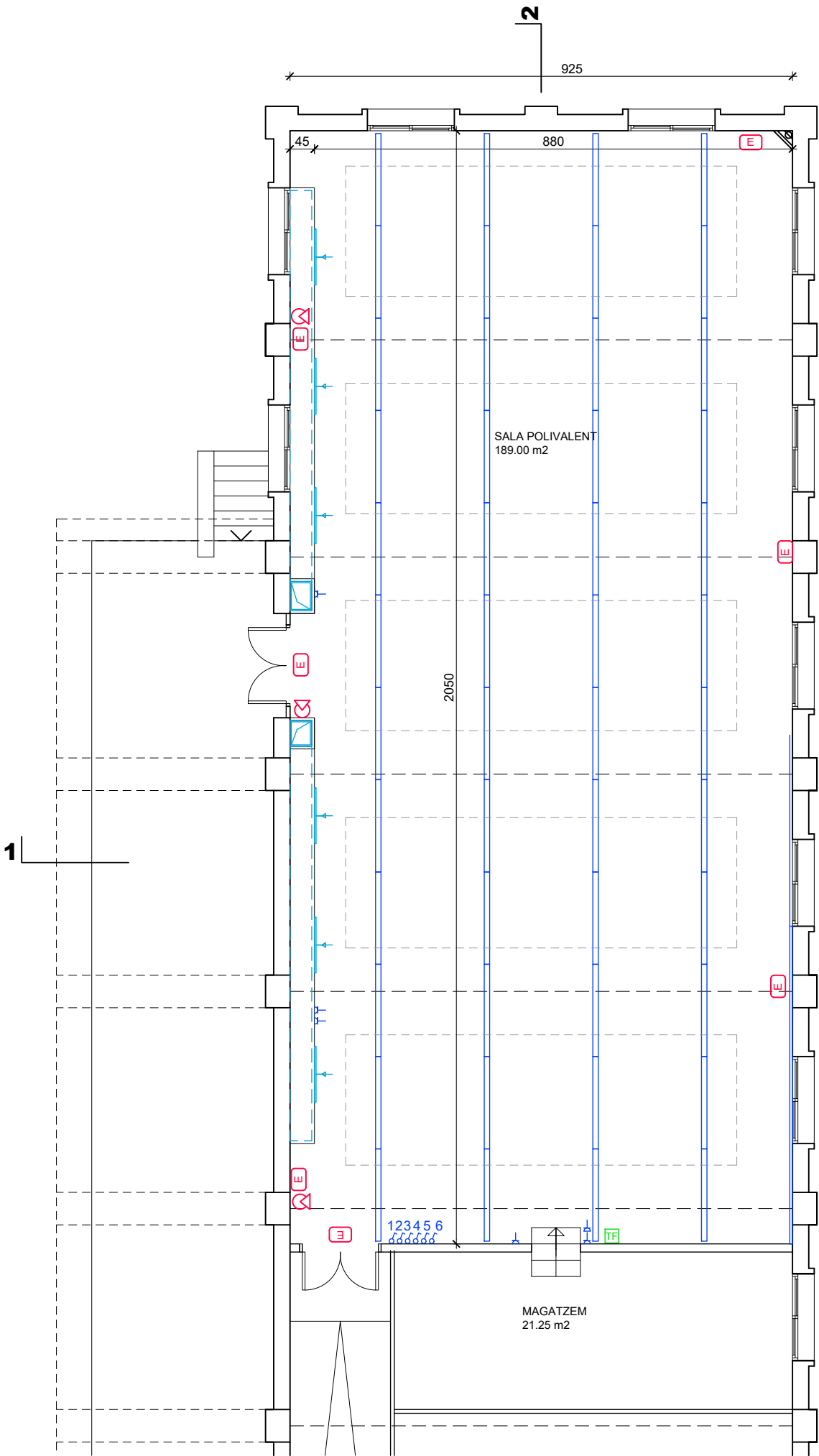
LLUM D'EMERGÈNCIA
EXTINTOR POLS POLIVALENT 21A -113B



SECCIÓ TRANSVERSAL 1

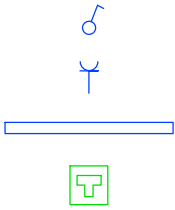


SECCIÓ LONGITUDINAL 2



PLANTA

ELECTRICITAT



INTERRUPTOR

ENDOLL 16A

FLUORESCENT

PRESA DE VEU I DADES

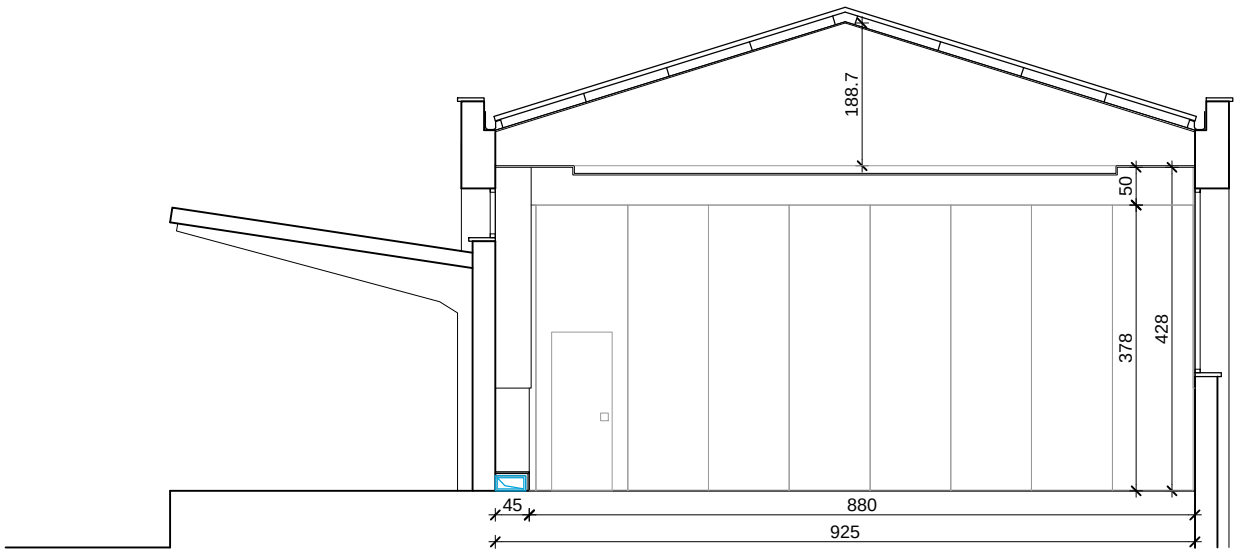
CONTRA INCENDIS



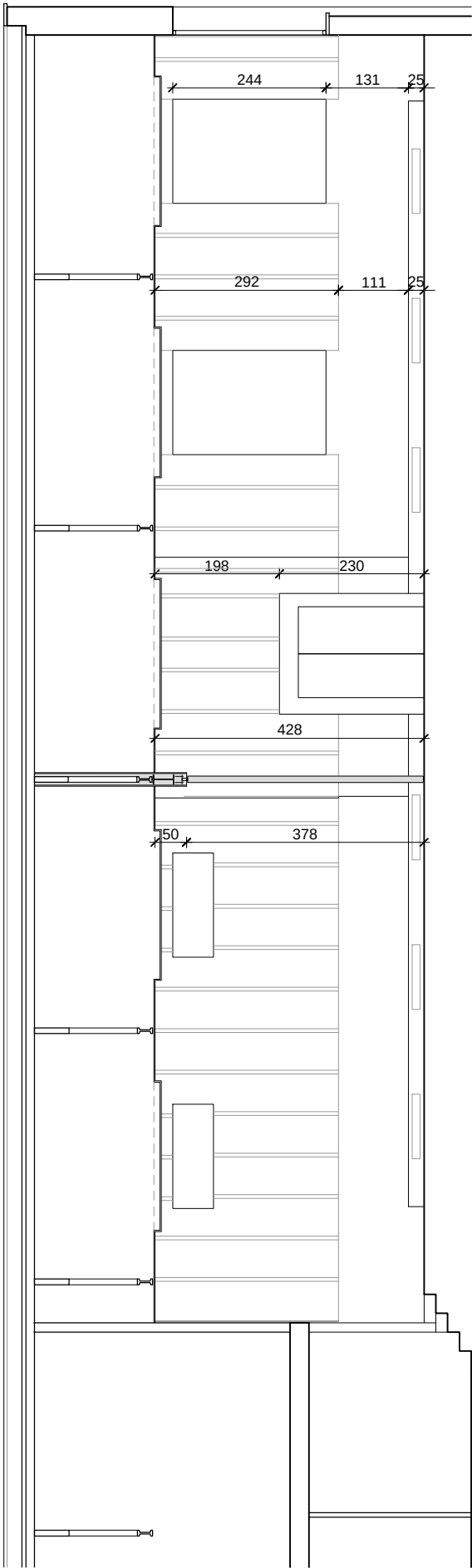
LLUM D'EMERGÈNCIA



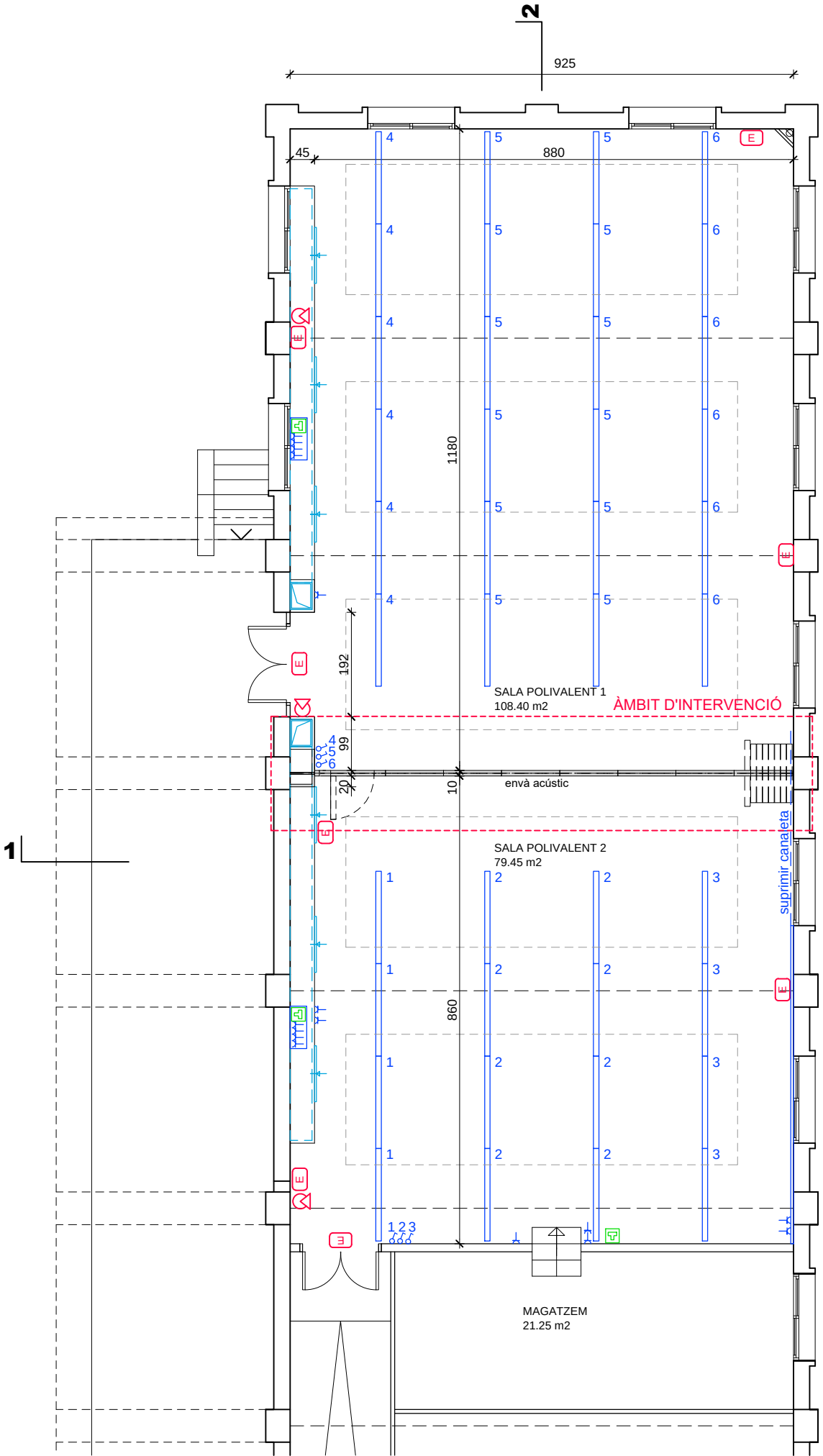
EXTINTOR POLS POLIVALENT 21A -113B



SECCIÓ TRANSVERSAL 1



SECCIÓ LONGITUDINAL 2

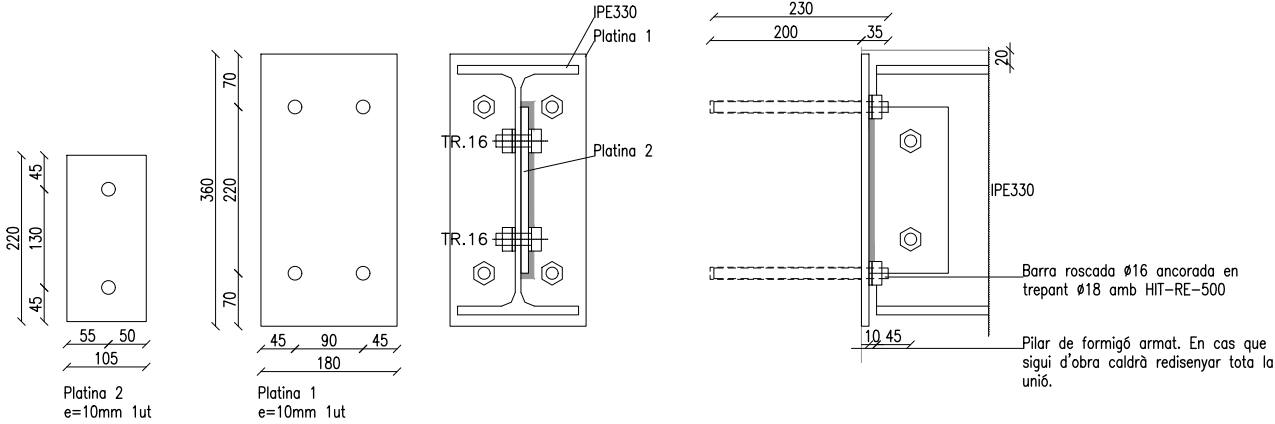


PLANTA

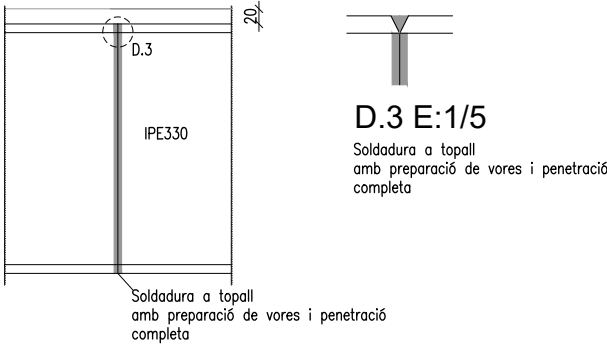
CÀRREGUES: kN/m			
Permanents:	2.69		
IPE 330	0.49		
Panells acústics	2.20		
Nota			
S'ha considerat una sobrecàrrega puntual de 2kN al punt mig de la biga			
ACER (CTE DB SE-A)			
ELEMENT	ACER	LÍMIT ELÀSTIC	LÍMIT TRENCAMENT
PERFILS LAMINATS	S-275JR	275N/mm2	410N/mm2
PERFILS CONFORMATS	S-280GD	280N/mm2	360N/mm2
TIRANTS	S-355JR	355N/mm2	470N/mm2
CARGOLS	10.9	900N/mm2	1000N/mm2
BARRES ROSCADES	8.8	640N/mm2	800N/mm2
COEF. MINORACIÓ EN LA PLASTIFICACIÓ DE SECCIONS		1.05	
COEF. MINORACIÓ EN FENÒMENS D'INESTABILITAT		1.05	
COEF. MINORACIÓ EN UNIONS (CARGOLS I SOLDADURA)		1.25	
TOTES LES SOLDADURES SERAN EN ANGLE, TRET DE LES QUE EXPRESSAMENT S'ESPECIFIQUIN A TOPALL EN ELS DETALLS. SI NO S'INDICA ALTRE GRUIX EN PLÀNOLS O DETALLS D'OBRA, LES SOLDADURES EN ANGLE TINDRAN UN GRUIX DE GORJA DE 0.7 x GRUIX DE LA XAPA MÉS PRIMA QUE UNEIX EL CORDÓ O EL GRUIX DE XAPA DEL TUB, EN CAS DE TUBS. S'UTILITZARÀ ELECTRODE BÀSIC O TIG. LES SOLDADURES A TOPALL QUE S'HAGIN D'ASSAJAR AMB ULTRASONS ES FARAN A TALLER ABANS D'AJUNTAR LA PEÇA A L'UNIÓ.			

Nota important: La fletxa activa obtinguda en la biga és de 12mm. Calrà confirmar que aquest valor és compatible amb el funcionament del tancament mòbil

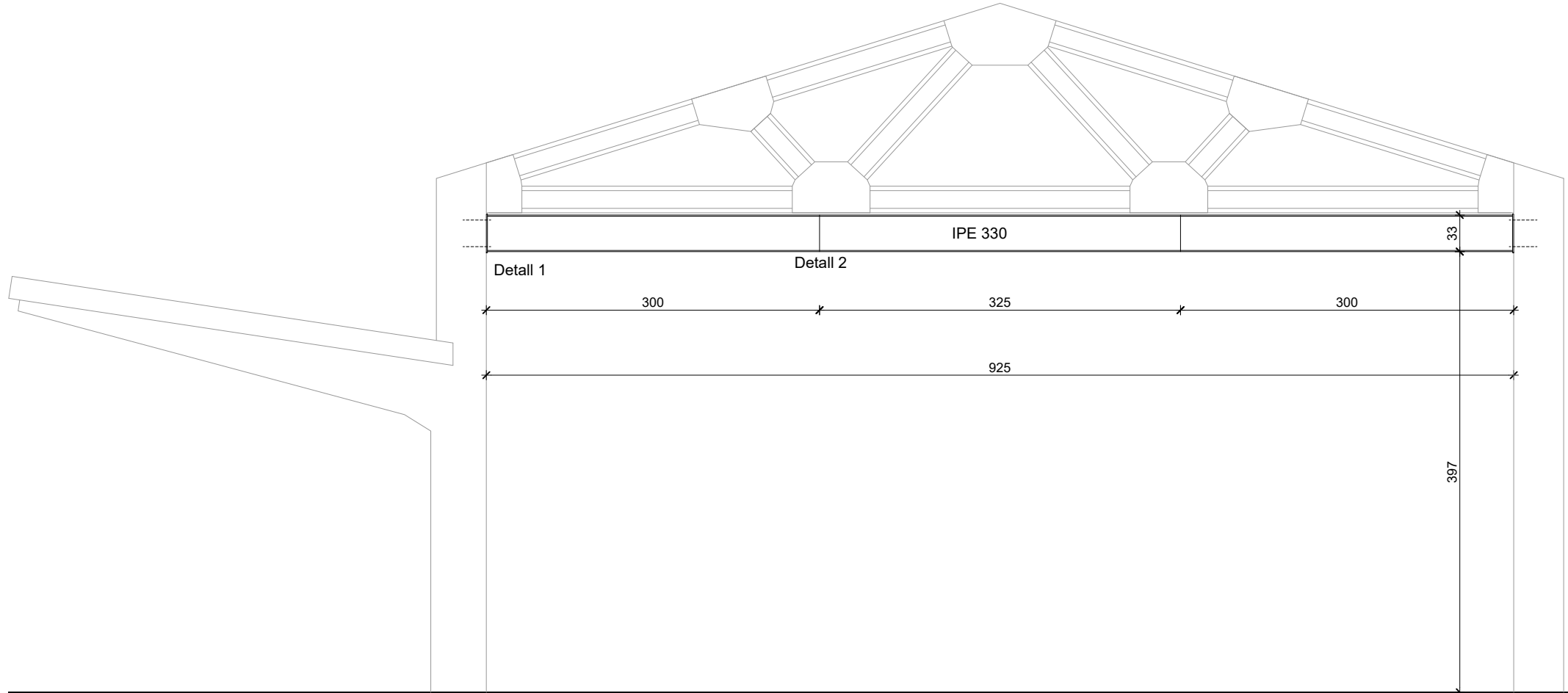
Justificació protecció al foc R 90
IPE330
Àrea de la secció: 0.006360m2
Perímetre exterior exposat: 1.251m
Coef. de forma: 28.77m-1
Recobriment pintura Promapaint-SC4 1155 micres



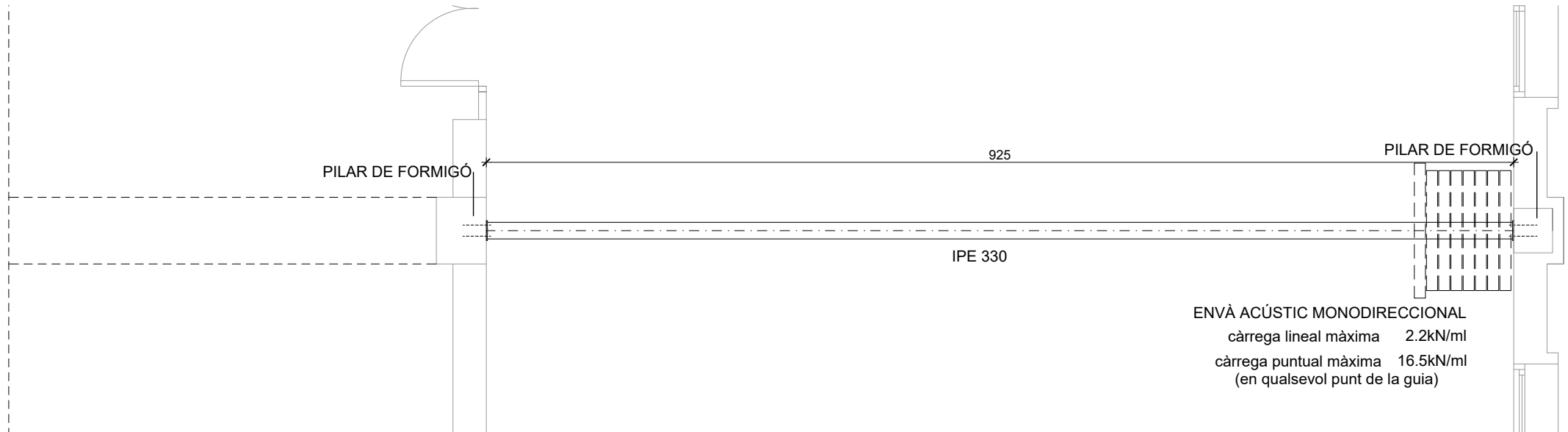
DETALL 1 e:1/10



DETALL 2 e:1/10



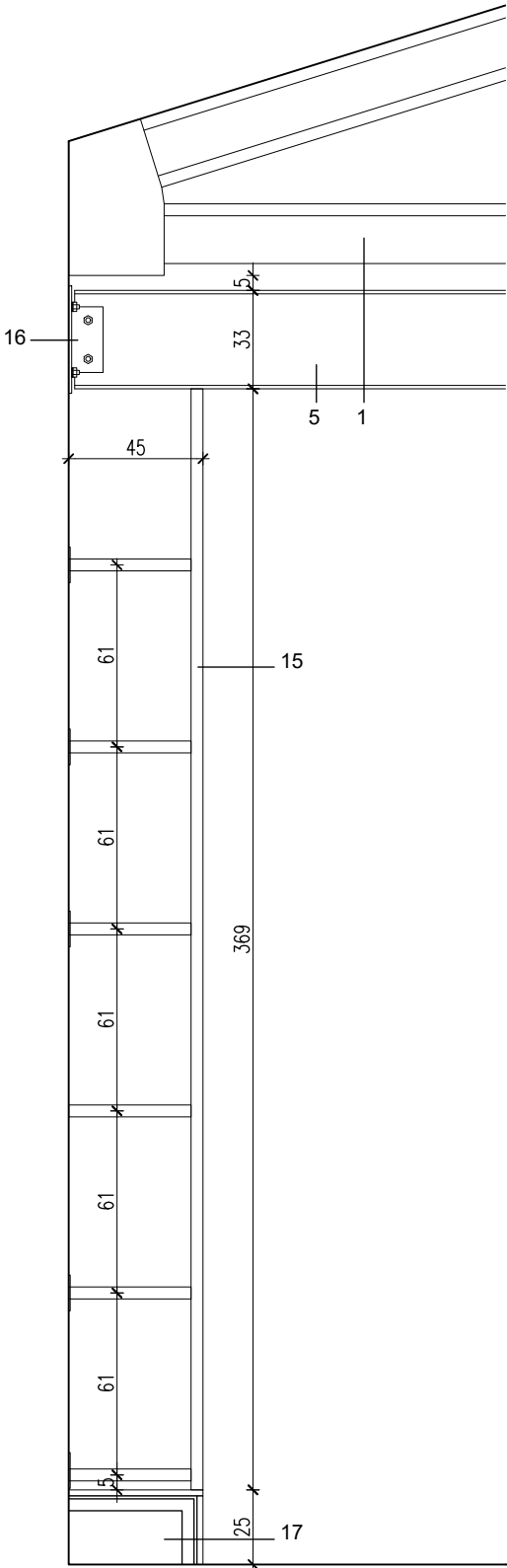
ALÇAT



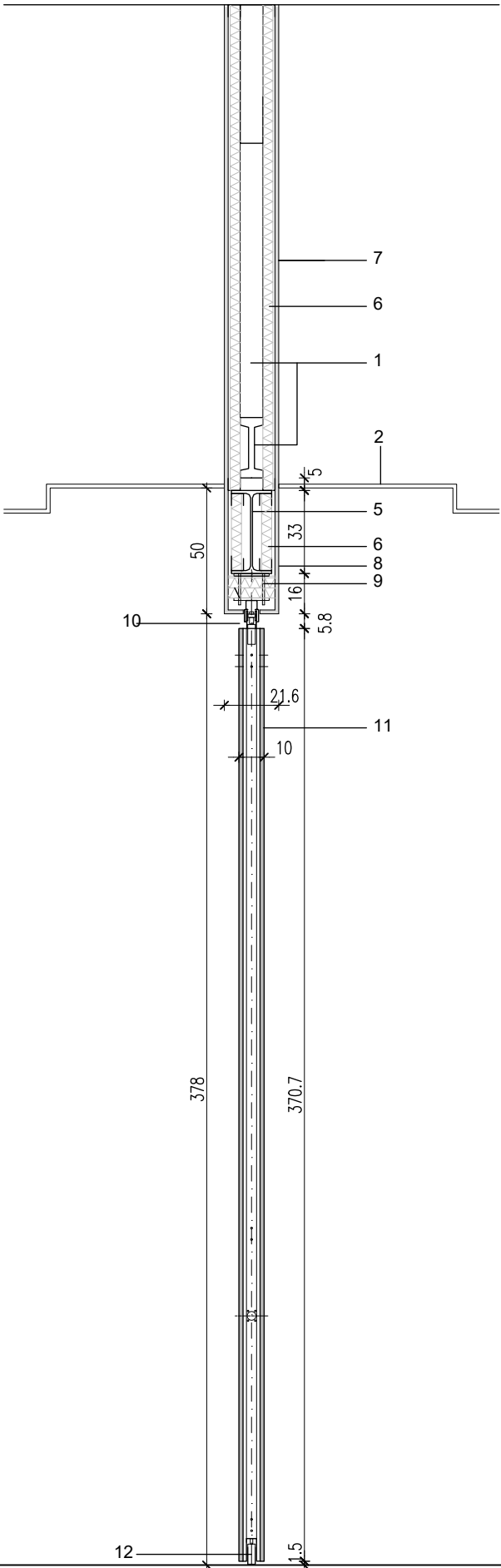
PLANTA

LLEGGENDA

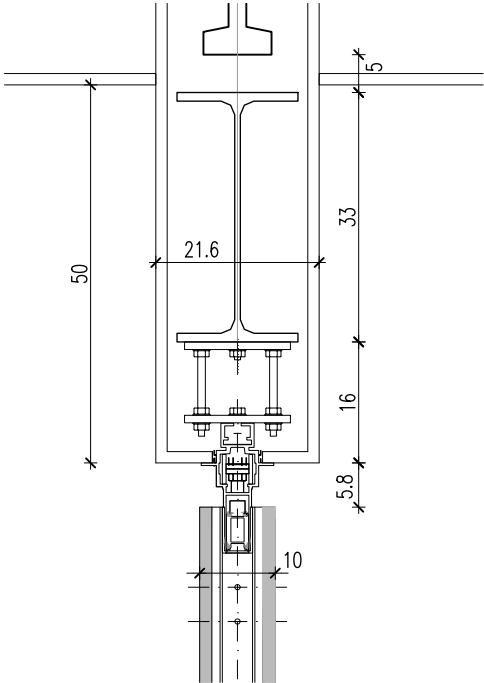
- 1. Encavallada de formigó existent
- 2. Cel-ras existent
- 3. Placa de fibres vegetals (Heraklith) existent
- 4. Caixó de plaques de guix laminat existent (retorn aire condicionat)
- 5. IPE 330, pintura anti-oxidant i pintura ignifuga
- 6. Llana de roca 40 mm densitat 55kg/m3
- 7. Extradossat de guix laminat 15mm i entramat de planxa d'acer galvanitzat 48x48 mm
- 8. Extradossat de guix laminat 15mm i entramat de planxa d'acer galvanitzat 70x70 mm
- 9. Suport del rail de l'envà acústic amb sistema d'anivellament
- 10. Guia de l'envà acústic
- 11. Envà acústic mono-direccional amb perfilaria oculta de 100 mm de gruix
- 12. Travessa telescòpica inferior
- 13. Placa de fibres vegetals (Heraklith)
- 14. Pal de recollida de l'envà amb banda magnètica
- 15. Tubular 60x40x4 mm fixat soldat a IPE i fixat a paret mitjançant tubulars 40x50x4 mm com a suport del pal de recollida de l'envà mòbil
- 16. Ancoratge IPE (platina 360x180x 10 mm i platina soldada 105x220x10 mm) fixada a pilar amb tac químic
- 17. Conducte horitzontal existent de retorn de l'aire condicionat



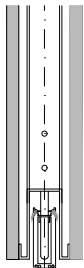
ALÇAT TUBULAR DE SUPORT e 1/25



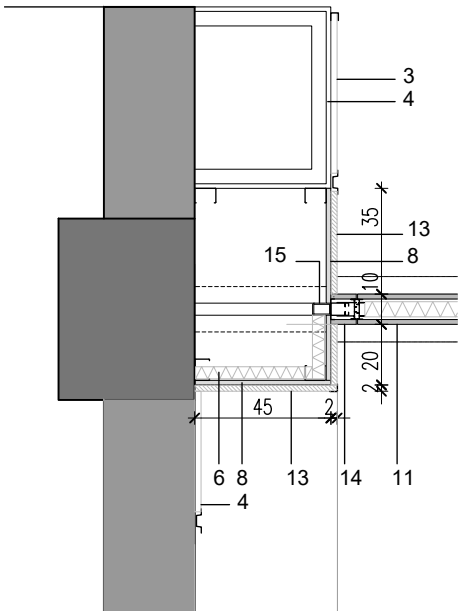
SECCIÓ ENVÀ ACÚSTIC e1/25



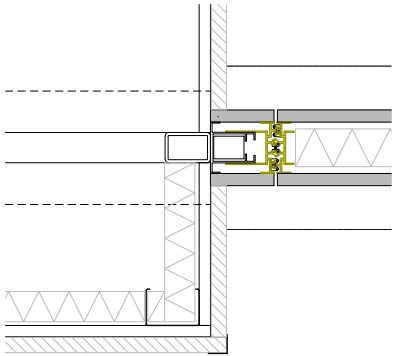
DETALL GUIA I SISTEMA DE SUSPENSió e1/10



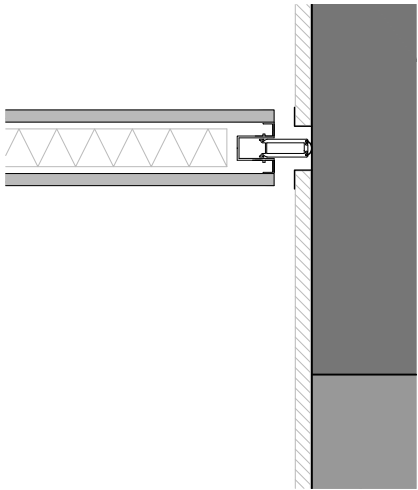
DETALL TROBADA DE L'ENVÀ A PAVIMENT e1/10



TROBADA ENVÀ A PARET e1/25 (banda conducte aire condicionat)



DETALL PAL DE RECOLLIDA DE L'ENVÀ e 1/10



DETALL TROBADA DE L'ENVÀ A PARET TRAVESSA TELESCÒPICA e 1/10

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'ADEQUACIÓ DE LA SALA POLIVALENT DEL CENTRE CÍVIC PONENT

05. projecte. detalls

A3: 1/25 0 0.1 0.5 1m 1/10 0 0.1 0.25 0.5m

febrer 2024

situació avinguda dels països catalans, 106. reus. baix camp
promotor ajuntament de reus
arquitectes (amat-lapeyra arquitectes, s.c.p) nùria amat, josep m. lapeyra